

CONTRIBUIÇÃO PARA O DIAGNÓSTICO DA DOENÇA DE CHAGAS PELAS REAÇÕES DE IMUNIDADE

II. Isolamento de polisacarídeos de "*Schizotrypanum cruzi*" e de outros *Trypanosomídeos*, seu comportamento nas reações de precipitação, de fixação do complemento e de hipersensibilidade. Os "tests" de floculação (sublimado e formol-gel) ¹

JULIO MUNIZ e GILBERTO DE FREITAS

Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, D. F.

(Com uma figura no texto)

Em trabalho que publicamos este ano, tivemos ocasião de fazer um estudo comparativo entre as reações de fixação de complemento e aglutinação no diagnóstico da Doença de Chagas.

No decorrer desses estudos fomos levados também a verificar o comportamento dos sôros de doentes dessa *Trypanosomiasis* em face de um precipitinogênio específico representado pela fração polisacarídeo isolada por nós do *Schizotrypanum cruzi*.

Os resultados a que chegamos são expostos agora neste trabalho, bem como aqueles obtidos com a intradermo reação e reações não específicas como a do formol-gel e o "test" do sublimado de BENNETT & KENNY.

Apresentamos também aqui os resultados dos estudos que procedemos com o fim de verificar a maneira de se comportar da fração polisacarídeo extraída não só do *Schizotrypanum cruzi* como de outros representantes da família *Trypanosomidae* quando em presença de sôros específicos preparados contra esses diversos parasitas.

ISOLAMENTO DE UM POLISACARÍDEO DE "*SCHIZOTRYPANUM CRUZI*" E OUTROS *TRYPANOSOMÍDEOS* E SEU COMPORTAMENTO NAS PROVAS DE PRECIPITINA

As reações de precipitinas têm sido propostas por vários autores para o diagnóstico das infecções por diversos tripanosomas. Assim,

¹ Recebido para publicação a 31 de outubro de 1944.
Trabalho da Secção de Protozoologia do Instituto Oswaldo Cruz.

desde 1905 MAYER obteve resultados positivos nas infecções experimentais pelo *Trypanosoma brucei*. Depois deste trabalho inicial, outros surgiram sobre o mesmo assunto, como os de UHLENHUTH & WOITHE (1908), WINKLER & WYSCHESLESSKY (1911), RUPPERT (1912), DAHMEN (1922) e FUEST (1922) tendo estes autores trabalhado com *Trypanosoma brucei* e *Trypanosoma equiperdum*. Mais recentemente TAGLIAFERRO & TAGLIAFERRO utilizaram esta reação para o diagnóstico das infecções pelo *Trypanosoma hippicum*.

Em relação aos precipitinogênios empregados, as técnicas têm sido as mais variadas, desde os filtrados obtidos após digestão pela tripsina, como as empregadas por MAYER, até os extratos alcoólicos empregados por DAHMEN na sua reação de precipitação de lipóides e os extratos hidro-glicerinados e formolados preparados segundo a técnica de Watson e utilizados por TAGLIAFERRO & TAGLIAFERRO.

Quanto a sensibilidade dos vários precipitinogênios, as opiniões variam conforme os autores. Assim DAHMEN e depois FUEST, gabam a qualidade do extrato alcoólico achando-o superior aos extratos aquosos, e consideram as reações de precipitina feitas com aquele precipitinogênio, superior ao da fixação do complemento no diagnóstico da "Durrina". TAGLIAFERRO & TAGLIAFERRO não obtiveram bons resultados com o precipitinogênio alcoólico atribuindo esse fato à necessidade de uma diluição prévia (1/10) do mesmo, a fim de evitar a ação coagulante do álcool sobre as proteínas do soro e dão preferência ao precipitinogênio preparado segundo a técnica de Watson no seu trabalho sobre o diagnóstico da "Murrina".

Quanto ao emprego das reações de precipitina na evidênciação das infecções pelo *Schizotrypanum cruzi* a literatura não registra mais do que a nota extremamente sumária de PACKCHANIEN (1935), na qual os resultados obtidos em infecções experimentais são relatados ao lado das pesquisas de aglutininas. Transcrevemos aqui, integralmente o que diz o referido autor em seu trabalho :

"(4) The antigen prepared for the precipitation reaction consisted of alcoholic, aqueous and ether extracts of washed growth of *Tr. cruzi* removed from blood agar slants. This material was washed several times in Tyrode solution. The precipitation titer was low in all these antigens although it was specific and of diagnostic value".

ISOLAMENTO DA FRAÇÃO POLISACARÍDEO DO "S. CRUZI" E DE OUTROS REPRESENTANTES DA FAMÍLIA "TRYPANOSOMIDAE"

Nas nossas pesquisas um problema que desde logo se impôs foi o da verificação dos resultados das reações nas quais são empregados precipitinogênios turvos. A conclusão a que chegamos é que os precipitinogênios preparados de acordo com as técnicas acima mencionadas e

dotadas de uma turvação própria, dificultam enormemente a leitura dos resultados das reações, sobretudo quando não se realizam com grande intensidade. Este fato é agravado muitas vezes em relação a certas amostras de sôros que apresentam uma tendência à floculação quando em contacto mesmo com a simples solução fisiológica.

Pesquisas dirigidas no sentido da obtenção de precipitinogênios mais puros e livres de turvação nos conduziram a obtenção de um polisacarídeo do *S. cruzi* empregando para isso a técnica de Fuller usada com sucesso no isolamento dessa fração das bactérias.

A importância intrínseca deste fato, independente mesmo de qualquer aplicação prática imediata, levou-nos a ensaiar a extração de tais frações em outros tripanosomídeos, o que conseguimos com sucesso em *Leptomonas oncopelti*, *Leptomonas culicidarum*, *Endotrypanum schaudinni*, *Leishmania brasiliensis* e *Leishmania donovani*.

A única referência por nós encontrada na literatura em relação a tal assunto se refere a um trabalho de SENEKJIE (1941), que isolou um polisacarídeo da *Leishmania tropica* tendo estudado a sua aplicação no diagnóstico do "Botão do Oriente" por meio de reações cutâneas de hipersensibilidade.

As nossas amostras de polisacarídeo isoladas dos diversos tripanosomídeos acima enumerados revelaram, em relação aos "tests" químicos, um comportamento idêntico ao da fração obtida por SENEKJIE, isto é, desprovida de atividade redutora, após hidrólise pelo HCl a 25%, sobre o reativo de Benedict e dando reações positivas com o reativo de Molsch.

Método de extração — Seguimos nas suas linhas gerais o processo de Fuller. A 0,5 cc de corpos de parasitas obtidos de culturas em meio sólido com a idade de 6 a 8 dias, libertos por meio de filtração em algodão, de qualquer fragmento de gelose e submetidos a lavagens sucessivas em soluto fisiológico, eram adicionados 1,5 cc de formamida. Após agitação, a suspensão era levada ao banho de glicerina com a temperatura de 150° pelo espaço de 10 a 15 minutos, findo o qual a suspensão era resfriada e misturada com 3 cc de álcool clorídrico (95 partes de álcool absoluto e 5 partes de ácido clorídrico N2). Essa mistura era agitada várias vezes e depois submetida a centrifugação com o fim de retirar o precipitado. O líquido sobrenadante era pipetado e colocado em tubo centrífugo e em seguida misturado com 6 cc de acetona pura. Após rápida agitação, a mistura era submetida a nova centrifugação para separar o precipitado formado pela adição da acetona. Finda esta operação o líquido sobrenadante era desprezado e o tubo com o precipitado colocado numa estufa a 37° para apressar a evaporação da acetona. Isto obtido, o precipitado era dissolvido em 3 a 4 cc de soluto fisiológico. Pela adição de algumas gotas de solução fraca de carbonato de sódio e utilizando o bromo-cresol púrpura como indicador, o líquido era neutralizado e submetido à nova centrifugação a-fim-de libertá-lo dos elementos insolúveis por acaso existentes. Esse extrato completamente límpido, representando a solução "stock" de polisacarídeo era conservado à temperatura de 5° até o momento de ser utilizado nas reações.

Trabalhando com 0,500 g de massa úmida de *Schizotrypanum cruzi* obtivemos em média 0,060 g de precipitado após a adição da acetona.

As massas de parasitas utilizadas no processo de extração foram obtidas de cultivo em meio sólido, variando a técnica de cultura de acordo com a espécie a ser estudada. Assim, para o *Schizotrypanum cruzi* a técnica utilizada foi a mesma descrita em todos os seus detalhes em trabalho que publicamos anteriormente e ao qual já nos referimos no início deste trabalho. As culturas de *Leishmania brasiliensis* e *L. donovani* foram obtidas em placas de agar nutritivo com 2% de glicose e adicionado de sangue de cavalo na proporção de 10%, ou sangue de coelho na proporção de 5% e as sementeiras procedidas em estrias, utilizando para esse fim, pincéis. As culturas de *Endotrypanum schaudinni*, *Leptomonas oncopelti* e *L. culicidarum* foram obtidas em tubos contendo o mesmo meio acima mencionado.

Técnica utilizada na reação de precipitina — Nas reações de precipitina empregamos sempre a prova do anel. Para isso 0,1 cc do soro a estudar era colocado em pequenos tubos afilados do tipo comumente usado nesse gênero de reação e em seguida igual quantidade da solução "stock" do polisacarídeo a ser experimentado era deixada escorrer lentamente pela parede do tubo a-fim-de formar uma camada distinta acima daquela constituída pelo soro. Para cada soro a estudar era feito na mesma ocasião um tubo testemunha no qual a diluição do polisacarídeo era substituído por simples soluto fisiológico. O tubo testemunha tem por fim evitar falsos resultados pois muitos sôros se mostram capazes de flocular quando em presença de simples soluto fisiológico. Terminada esta operação os tubos eram levados a estufa a 37.º pelo espaço de 2 horas, findo o qual era procedida a leitura. Nos sôros dotados de alto poder precipitante a reação se processa rapidamente, já no fim de 2 a 5 minutos, acentuando-se cada vez mais com o decorrer do tempo, para no final das 2 horas a zona de precipitação atingir 1 a 2 cm de espessura e em seguida se estender a quase toda a camada superior, representada pela solução de polisacarídeo anteriormente límpida. Nos sôros de menor atividade, a reação se processa mais lentamente, vindo o anel a se formar na zona de separação das duas camadas no fim de 1 a 1 1/2 horas. No caso de reação negativa costumamos repetir a prova utilizando então o polisacarídeo em diversas diluições que são colocadas novamente na presença de igual quantidade do soro em natureza. As diluições do polisacarídeo são feitas em soluto fisiológico partindo da solução "stock" utilizada no primeiro ensaio. Esta nova prova tem por fim afastar a possibilidade do resultado negativo correr por conta do chamado "fenômeno de Neisser-Wechsberg".

Os resultados das reações de precipitinas são expressos no presente trabalho da seguinte maneira :

++++	—	Início da formação do anel nos primeiros 10'.
+++	—	" " " " " entre 10 a 20'.
++	—	" " " " " após 30'.

COMPORTAMENTO DAS FRAÇÕES POLISACARÍDEO EXTRAÍDAS DE DIVERSOS REPRESENTANTES DA FAMÍLIA "TRYPANOSOMIDAE" EM RELAÇÃO A SÓROS ESPECÍFICOS PREPARADOS CONTRA ESSES DIVERSOS PARASITAS

Levando em conta a grande especificidade que apresenta os polisacarídeos bacterianos permitindo a separação de raças ou tipos dentro de uma mesma espécie de bactéria fomos levados a verificar o compor-

tamento desta fração extraída de tripanosomídeos pertencentes a gêneros e espécies diferentes. Damos a seguir a lista das diversas amostras de flagelados das quais extraímos por processo já descrito as frações polisacarídeo, utilizadas por nós em nossos ensaios :

1.^o — *Schizotrypanum cruzi*, “amostra Tatú” isolada de *Dasypus sp.* e há vários anos conservada em meios artificiais de cultura.

2.^o — *Schizotrypanum cruzi*, “amostra Raymunda” isolada recentemente de um caso de Doença de Chagas não tendo mais que 15 passagens em meio artificial de cultivo.

3.^o — *Schizotrypanum cruzi*, “amostra M. 80” isolada pelo Dr. Nery Guimarães de um exemplar de *Didelphis marsupialis*, não tendo mais que 11 passagens em meios artificiais de cultura.

4.^o — *Leishmania brasiliensis*, “amostra 14” isolada de um caso de leishmaniose tegumentar americana e mantida há bastante tempo em meios artificiais de cultivo.

5.^o — *Leishmania donovani*, “amostra Mayer” recebida do Instituto de Hamburgo e há vários anos mantida no nosso laboratório nos meios artificiais de cultivo.

6.^o — *Endotrypanum schaudinni*, “amostras I e II” isoladas de dois exemplares de *Cholepus didactylus* oriundos da região amazônica e há vários anos mantida em meios artificiais de cultivo.

7.^o — *Leptomonas oncopelti*, “amostra XIV” isolada pelo Prof. Noguchi e há longo tempo conservada em meios artificiais de cultivo.

8.^o — *Leptomonas culicidarum*, “amostra V” isolada pelo Prof. Noguchi e há longo tempo conservada em meios artificiais de cultivo.

Essas diversas amostras de polisacarídeos foram utilizadas nos “tests” de precipitina com os seguintes imune-sôros preparados em coelho e todos eles dotados de alto poder aglutinante para a amostra homóloga :

1.^o — Sôro anti-*Schizotrypanum cruzi*, “amostra Tatú”.

2.^o — Sôro anti-*Schizotrypanum cruzi*, “amostra Raymunda”.

3.^o — Sôro anti-*Schizotrypanum cruzi*, “amostra M. 80”.

4.^o — Sôro anti-*Leishmania donovani*, “amostra Hamburgo”.

5.^o — Sôro anti-*Leishmania brasiliensis*, “amostra Flavio”.

6.^o — Sôro anti-*Endotrypanum schaudinni*, “amostra I”.

A amostra “Hamburgo” de *Leishmania donovani* que serviu para o preparo de um dos imune-sôros provinha do Instituto de Hamburgo e há muitos anos vinha sendo mantida em meios artificiais de cultivo.

A amostra “Flavio” de *Leishmania brasiliensis* tinha sido recentemente isolada quando serviu para o preparo do imune-sôro. Os dados referentes às outras amostras que foram empregadas no preparo dos outros imune-sôros já figuram na lista dos polisacarídeos.

Os “tests” de precipitina foram realizados de acordo com a técnica já anteriormente descrita.

No quadro I estão expostos os resultados obtidos com os diversos ensaios por nós realizados.

QUADRO I

FRAÇÃO POLISACARÍDEO ISOLADA DAS FORMAS DE CULTIVO DE:	Soro anti- <i>Schizotrypanum cruzi</i> (amostra tatú)	Soro anti- <i>Schizotrypanum cruzi</i> (amostra Raymunda)	Soro anti- <i>Schizotrypanum cruzi</i> (amostra M. 80)	Soro anti- <i>Leishmania donovani</i> (amostra Hamburgo)	Soro anti- <i>Leishmania brasiliensis</i> (amostra Flavio)	Soro anti- <i>Endotrypanum schaudinni</i> (amostra I)
<i>Schizotrypanum cruzi</i> (amostra tatú).....	++++	++++	++++	+++	+++	++
<i>Schizotrypanum cruzi</i> (amostra Raymunda)	++++	++++	++++	+++	+++	++
<i>Schizotrypanum cruzi</i> (amostra M.80)	++++	++++	++++	+++	+++	++
<i>Leishmania brasiliensis</i> (amostra 14).....	+++	+++	+++	++++	++++	—
<i>Leishmania donovani</i> (amostra Mayer).....	+++	+++	+++	++++	++++	—
<i>Endotrypanum schaudinni</i> (amostras I e II)	+++	+++	+++	+++	+++	++++
<i>Leptomonas oncopelti</i> (amostra XIV).....	—	—	—	—	—	—
<i>Leptomonas culicidarum</i> (amostra V).....	—	—	—	—	—	—

Ao primeiro exame dos dados acima expostos verifica-se que a fração polisacarídeo extraída das duas espécies de flagelados parasitas de intestino de invertebrados e pertencentes ao gênero *Leptomonas* não reagiram com os anti-sôros preparados com os diversos parasitas de vertebrados. Quanto a estes verifica-se que a fração polisacarídeo da *Leishmania brasiliensis* reagiu de igual maneira quando em presença do imune-soro “homólogo” e do imune-soro para a *Leishmania donovani*, ocorrendo idêntico fato em relação ao polisacarídeo da *Leishmania donovani*. Esses dois imune-sôros reagiram de igual maneira na presença das 3 amostras de polisacarídeo de *S. cruzi* e o polisacarídeo do *Endotrypanum schaudinni*.

Os três imune-sôros preparados contra as diversas amostras do *S. cruzi* reagiram de modo semelhante em relação ao polisacarídeo da *L. brasiliensis* e da *L. donovani* e do *Endotrypanum schaudinni*.

O soro anti-*Endotrypanum schaudinni* reagiu fortemente com o polisacarídeo específico, fracamente com os polisacarídeos das três amostras de *S. cruzi* e não reagiu em presença dos polisacarídeos de *L. brasiliensis* e *L. donovani*.

Um fato interessante ocorre em relação aos imune-sôros das duas espécies de *Leishmania* que se mostraram capazes de reagir com o polisacarídeo do *Endotrypanum schaudinni*, demonstrando apresentar esta fração menor especificidade do que o aglutinogênio do mesmo parasita que, segundo verificação de um de nós (MUNIZ) em colaboração com MARQUES DA CUNHA, não reage em presença de aglutininas específicas para as duas espécies de *Leishmania*.

O fato do imune-soro para o *Endotrypanum schaudinni* não reagir em presença da fração polisacarídeo isolada da *L. donovani* e *L. brasili-*

ensis, enquanto os dois imune-sôros para estes parasitas se mostram capazes de dar reações de precipitina positiva com a fração polisacarídeo do *Endotrypanum schaudinni*, faz supor a existência, na estrutura da fração polisacarídeo das duas espécies de *Leishmania*, de um componente comum ao *Endotrypanum schaudinni*, embora incapaz de reagir na prova de precipitina, dentro das condições em que foram conduzidas as experiências. Novos ensaios são necessários para esclarecer este ponto.

A manutenção por longo espaço de tempo desses flagelados em meios artificiais de cultivo não traz modificações quanto ao comportamento da fração polisacarídeo deles isolada quando em presença dos imune-sôros nas provas de precipitina, como demonstram os resultados que obtivemos com os polisacarídeos extraídos das amostras "Raymunda" e "M. 80" de *Schizotrypanum cruzi* que tinham sido recentemente isoladas e o da amostra "Tatú" que há muitos anos vem sendo mantida em cultura. Os imune-sôros preparados com essas amostras apresentaram o mesmo comportamento em relação aos diversos polisacarídeos com os quais foram ensaiados.

COMPORTAMENTO DOS SÔROS DE CASOS AGUDOS E CRÔNICOS DE DOENÇA DE CHAGAS EM RELAÇÃO AO POLISACARÍDEO DO "SCHIZOTRYPANUM CRUZI"

Reação de precipitina — Nestes ensaios trabalhamos com 20 sôros humanos de casos de *Trypanosomiasis* americana, sendo seis colhidos na fase aguda da doença e 14 na fase crônica. Todos os casos aqui estudados provinham da cidade de Bambuí, Estado de Minas Gerais, com exceção de um nascido em Lassance, nesse mesmo Estado, mas há muito tempo residente no Distrito Federal. O diagnóstico de todos os casos agudos foi estabelecido pela verificação do parasita no exame direto do sangue. A maioria dos casos crônicos apresentam xeno-diagnóstico positivo, com exceção de um, cujo xeno, apesar de repetido várias vezes, permaneceu negativo.

Todos os sôros com que trabalhamos fixam fortemente o complemento quando em presença do antígeno específico, preparado de acordo com a técnica de Davis.

O poder aglutinante dos mesmos em relação ao *Schizotrypanum cruzi* foi determinado utilizando-se para isso de uma suspensão viva preparada com uma amostra há muito tempo conservada em nosso laboratório em meios artificiais de cultivo e denominada amostra Tatú (*Dasy pus sp.*).

No quadro abaixo (Quadro II) acham-se expostos os resultados das verificações não só do poder aglutinante desses diversos sôros como do poder precipitante dos mesmos em relação à fração polisacarídeo extrai-

da de três amostras de *Schizotrypanum cruzi*, isoladas de casos humanos (amostras Raymunda, Elvira e Expedito) segundo técnica anteriormente descrita.

Pelos resultados obtidos verifica-se que todos os seis sôros oriundos de casos agudos da *Trypanosomiasis* americana deram reações de precipitina positivas, sendo que cinco deles reagiram fortemente (++++) e um menos intensamente (+++).

Dos 14 sôros oriundos de casos crônicos, somente seis deram resultados positivos sendo quatro com +++ e dois com ++.

Uma estreita relação entre o teor em aglutininas e a intensidade da reação de precipitina pode ser verificado nos sôros dos casos agudos.

Queremos chamar aqui a atenção que as amostras de sôros dos doentes Oswaldo Barbosa e Nilza Lobato, com as quais trabalhamos nestes ensaios, foram obtidas vinte e poucos dias após o aparecimento dos primeiros sintomas (manifestações oculares) da doença.

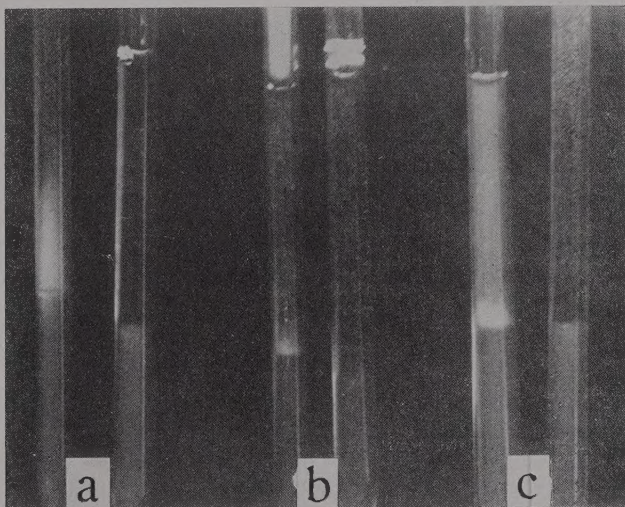


Fig. 1 — Fotografia das provas de precipitinas realizadas com os sôros de Nilza Lobato (a), caso agudo de D. C., Lucilio (b), caso crônico de D. C. e com um imune-sôro para "Amostra Tatú" de *Schizotrypanum cruzi* (c), em presença de polisacarídeo específico. Os tubos da esquerda são os da reação e os da direita são os testemunhos.

No decorrer de seis meses pudemos verificar em relação ao doente Oswaldo Barboza que o seu sôro continuava dotado de alto poder aglutinante, bem como precipitando fortemente a fração polisacarídeo.

O sôro n.º 7 que deu uma reação de precipitina positiva e que se mostrou capaz de aglutinar o *Schizotrypanum cruzi* no título de 1/2560, bem como de fixar fortemente o complemento em presença do antígeno específico, provém de um auxiliar do nosso Instituto nascido em Las-

sance (zona em que grassa endemicamente a *Trypanosomiasis* americana) mas há muito tempo morando no Distrito Federal. Há vários anos a sua atividade no Instituto consiste em examinar exemplares de *Triatoma* utilizados nas provas de xeno-diagnóstico, bem como proceder as passagens em animais, de amostras de *Schizotrypanum*. Neste caso o xeno-diagnóstico procedido várias vezes deu resultados negativos apesar das reações sorológicas falarem a favor de uma infecção.

Um entrave que costuma ocorrer na realização das provas de precipitina é representada pela tendência que certas amostras de sôros apresentam de flocular na presença de simples soluto fisiológico invalidando dessa maneira por completo a prova. Nesses casos, não só o tubo de reação como o tubo testemunho apresentam na zona de contacto uma turvação impedindo dessa maneira por completo, a interpretação do resultado. Nos sôros dotados de alto poder precipitante, quando tal fato ocorre, é possível por comparação se notar diferença entre o tubo testemunha e o tubo de reação, mas nos sôros dando reações menos intensas isso é totalmente impossível.

Os sôros dotados de acentuada opalescência ou, quando hemolisados, apresentam uma tendência maior à floculação que os sôros completamente límpidos, embora também estes possam apresentar tal fenômeno. Em nenhum dos sôros com os quais trabalhamos nas reações de precipitina verificamos a ocorrência do fenômeno de Neisser-Wechsberg. Todos os sôros dando reações negativas quando em presença da solução "stock" de polisacarídeo reagiram sempre da mesma maneira quando em presença de diluições crescentes da mesma solução.

Reação de fixação de complemento — Com o fim de verificar se a fração polisacarídeo por nós extraída do *Schizotrypanum cruzi* seria capaz de funcionar como antígeno nas reações de fixação de complemento e por conseguinte apresentar um comportamento idêntico ao já verificado em relação aos polisacarídeos isolados de bactérias, realizamos alguns ensaios utilizando para isso cinco sôros, sendo um de caso agudo, dois casos crônicos e dois de casos suspeitos de "Doença de Chagas". Como testemunhas usamos dois sôros com reação de Wassermann positiva.

Para um estudo comparativo foram realizadas ao mesmo tempo, com todos esses sôros, reações de fixação em presença de um antígeno preparado de acordo com a técnica proposta por DAVIS, que na nossa opinião expressa em trabalho já publicado, constitui o antígeno que melhor resultado proporciona nesse tipo de reação, utilizada para fim diagnóstico da *Trypanosomiasis* americana.

Os ensaios preliminares feitos para determinar o poder anti-complementar da fração polisacarídeo demonstraram ser ela desprovida desse poder, mesmo quando empregada em alta concentração diferenciando-se dessa maneira de todos os outros antígenos, mesmo daquele,

como o de Davis, que menor poder anti-complementar apresenta. Nestes ensaios o antígeno representado pela fração polisacarídeo foi preparado diluindo 50 miligramas do precipitado formado após a adição da acetona em 15 cc de soluto fisiológico, sendo neutralizado em seguida por meio de uma solução iraca de carbonato de sódio, conforme técnica anteriormente descrita.

Nas reações de fixação empregamos a técnica quantitativa e os resultados acham-se expostos logo a seguir (Quadro III).

A análise dos resultados obtidos demonstra que a fração polisacarídeo, quando em presença de amboceptor específico, é dotada de alto poder fixador, superando mesmo em relação a certos sôros os resultados obtidos com o antígeno de Davis (sôros de Nilza Lobato e Lucilio).

O polisacarídeo, quando em solução rigorosamente neutra, conserva bem as suas propriedades desde que seja mantido em baixa temperatura (5° C) e livre de contaminação por bactérias e cogumelos.

Apesar de sermos de opinião que a técnica proposta por Davis resolveu a maioria das dificuldades que se apresentavam na obtenção de um antígeno a ser utilizado nas reações de fixação de complemento para a *Trypanosomiasis* americana, acreditamos que o emprego da fração polisacarídeo com idêntico fim possa trazer reais vantagens, por representar um antígeno purificado de estrutura menos complexa e dotado, não só de alto poder fixador, como desprovido de qualquer poder anti-complementar.

A prova de intradermo reação na Doença de Chagas — Embora cépticos em relação ao valor dos “tests” intradérmicos no diagnóstico da Doença de Chagas, em virtude das verificações de um de nós (MUNIZ) com MARQUES DA CUNHA e já realizadas há muitos anos, resolvemos retomar o assunto presentemente, com o intuito principal de verificar o comportamento da fração em questão, nestas condições experimentais. Outros alergenos foram incluídos, para comparação.

Verificamos, assim, naquela época, que os casos crônicos de doença de Chagas não reagiam absolutamente em presença de alergenos constituídos por suspensões de formas culturais de *S. cruzi* em solução fisiológica, preservadas pela adição de 0,5 cc% de fenol ou 0,2 cc% de formol. Constatamos, ainda mais, que alguns casos que reagiram positivamente, fizeram-no com muito maior intensidade com formas culturais de *L. brasiliensis*, que com o alérgeno homólogo.

Nestes últimos anos apareceram alguns trabalhos sobre o emprego do “test” intradérmico com o fim diagnóstico da Doença de Chagas. É assim que MAYER & PIFANO dizem ter obtido ótimos resultados com esta prova utilizando como alérgeno suspensões em solução fisiológica fenicada a 0,5% das formas de cultura do *Schizotrypanum cruzi* desenvolvidas em meio de N N N.

MAZZA & JÖRG, empregando autolizados preparados de acordo com técnica especial, obtiveram reações alérgicas cutâneas em doentes dessa *Trypanosomiasis*. PESSÔA & CARDOSO, ao contrário dos pesquisadores acima citados, obtiveram resultados negativos em dois casos de Doença de Chagas nos quais praticaram esse "test".

SENEKJIE, trabalhando com coelhos imunizados contra o *Schizotrypanum cruzi*, obteve reações positivas após inoculação por via intradérmica de suspensão de culturas desse parasita.

Material e método — Em vista dos resultados contraditórios apresentados pelos pesquisadores acima citados e que se ocuparam ultimamente dessa questão resolvemos ensaiar, ao lado da fração polisacarídeo, alergenos preparados por diferentes técnicas e que passamos a enumerar.

1.º — Autolisado obtido em baixa temperatura de uma suspensão de 0,5 g de formas de *Schizotrypanum cruzi* desenvolvidas em meio sólido e submetidas a várias lavagens em 10 cc de soluto fisiológico. Essa suspensão no decorrer de 10 dias era submetida a vários congelamentos e degelos. Findo esse prazo a suspensão era submetida a uma centrifugação violenta com o fim de retirar os restos de parasitas em suspensão. O líquido opalescente, após as provas de esterilidade, era fechado em ampolas esterilizadas e guardado a temperatura de 5º C.

2.º — Suspensão de formas de cultura em meio sólido do *Schizotrypanum cruzi* em soluto fisiológico contendo mertiolato de sódio na proporção de 1/10.000. No preparo dessa suspensão foi empregada a mesma técnica para o preparo do antígeno de Davis. A concentração de parasitas na suspensão era de 0,002 g de corpos úmidos por centímetro cúbico.

3.º — Suspensão de formas de cultura em meios sólidos do *Schizotrypanum cruzi* em soluto fisiológico contendo 0,5 cc por % de ácido fênico. A concentração do parasita era a mesma do n.º 2.

4.º — Suspensão de formas de cultura em meios sólidos do *Schizotrypanum cruzi* em soluto fisiológico contendo 0,2 por % de formol. A concentração de parasita por cc. idêntica ao do n.º 2.

5.º — Solução "stock" da fração polisacarídeo extraída de formas de cultura do *Schizotrypanum cruzi* em meio sólido. A técnica de extração empregada foi a mesma descrita no início desse trabalho.

No preparo desses diversos alergenos foram utilizadas 5 amostras de *Schizotrypanum cruzi*, das quais 4 eram raças humanas e tinham sido recentemente isoladas, e a outra, raça Tatú isolada de *Dasypus sp.* e há muitos anos conservada em meios artificiais de cultura.

Todas essas amostras entram na mesma proporção no preparo dos diversos alergenos.

A quantidade de alérgeno injetada por via intradérmica foi de 0,1 cc.

Os doentes que serviram para nossos ensaios provinham de Bambuí, Estado de Minas Gerais e se achavam internados no Hospital Evandro Chagas do nosso Instituto. Dois deles eram casos crônicos e apresentavam xeno-diagnóstico positivos e quatro outros se achavam na fase aguda da doença. Em cada doente os diversos alergenos foram injeta-

dos na mesma ocasião e a leitura da reação praticada com 30 minutos, 24 horas e 48 horas. Os resultados acham-se expostos no quadro a seguir (Quadro IV).

Os resultados obtidos com os vários alergenos nesses 5 casos de *Trypanosomiasis* americana falam a favor da não existência, nessa doença, de um estado alérgico em relação às formas do parasita desenvolvido nas culturas. A fração polisacarídeo comportou-se de igual maneira que os alergenos preparados de corpos integrais do parasita.

Não achamos explicação para a diferença de resultados que obtivemos e os conseguidos por MAYER & PIFANO com emprego de alergenos constituídos por simples suspensão de formas de cultura em soluto fisiológico fenicado a 0,5%

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE A REAÇÃO DO "SUBLIMADO" E DO "FORMOL GEL" NA DOENÇA DE CHAGAS

No decorrer dos nossos estudos tivemos ocasião de executar em 18 sôros de indivíduos portadores da *Trypanosomiasis* americana os "tests" do "formol gel" e de "sublimado (BENNETT-KENNY)". Desses 18 sôros, 17 provinham de casos crônicos e um de doente na fase aguda. Na leitura do "test" de sublimado usamos a técnica aconselhada por TAGLIAFERRO & TAGLIAFERRO, isso é: Proceder a leitura em três tempos, imediatamente após a adição do sôro, uma hora e três horas depois. Trabalhamos com as diluições de sublimado nos títulos de 1/20000 e 1/25000.

Resultados — No "test" do "formol gel" nenhum dos sôros apresentou turvação nem gelificação após a adição do formol. Quanto ao "test" do "sublimado" só quatro sôros apresentaram formação de precipitado no fim de três horas sendo que em dois o precipitado, após sedimentação, ocupava a metade da camada líquida (++), enquanto nos outros dois apenas um terço (+).

Os dois sôros que deram reação fortemente (++), um provinha do doente na fase aguda e o outro de um caso cujo início da infecção datava de 4 meses. Os dois outros sôros que deram reação fracamente (+) provinham de casos crônicos.

Diante do comportamento dos sôros de doentes da *Trypanosomiasis* americana em relação ao "test" do "formol gel" achamos poder esta prova ser de utilidade no diagnóstico diferencial entre a Doença de Chagas e a Leishmaniose visceral, já verificada em várias regiões do Brasil. Quanto ao "test" do "sublimado" achamos necessário maior número de verificações com sôros de casos agudos, ou de indivíduos recentemente infetados, antes de se poder fazer um juízo definitivo sobre o seu valor; entretanto, em relação aos casos crônicos podemos concluir, pelos resultados obtidos, não ter ela nenhum valor.

CONCLUSÕES

Prosseguindo no estudo crítico dos diferentes métodos laboratoriais para o diagnóstico da Doença de Chagas, descrevemos no presente trabalho a extração de um polisacarídeo de *Schizotrypanum cruzi* e de outros tripanosomídeos, seu comportamento como antígeno nos "tests" de precipitina e de fixação do complemento, onde é comparado com o antígeno de Davis que em pesquisas anteriores se comportou como o melhor.

Provas cutâneas de hipersensibilidade foram igualmente ensaiadas no diagnóstico da Doença de Chagas, usando-se tanto o polisacarídeo como outros alérgenos.

Finalmente, foram utilizadas com o mesmo fim as reações do "sublimado" e do "formol gel".

Os resultados dos trabalhos aqui relatados permitem as seguintes conclusões:

1.º — A aplicação do método de Fuller a suspensões puras de *Schizotrypanum cruzi* (3 amostras), *Endotrypanum schaudinni* (2 amostras), *Leishmania brasiliensis* (1 amostra), *Leishmania donovani* (1 amostra), *Leptomonas oncopelti* (1 amostra) e *Leptomonas culicidarum* (1 amostra), conduz ao isolamento de uma fração que se comporta como um polisacarídeo.

2.º — Este polisacarídeo mostrou-se incapaz de, após hidrólise pelo ácido clorídrico a 25%, reduzir o reagente de Benedict, mas deu positiva a reação de Molisch.

3.º — Como precipitinogênio, esta fração deu reações cruzadas com as demais espécies parasitas do homem, dando o polisacarídeo extraído de uma determinada espécie, como por exemplo *Schizotrypanum cruzi*, reações positivas, tanto com um soro anti-*Schizotrypanum cruzi* quanto com soros anti-*Leishmania brasiliensis* ou anti-*Leishmania donovani*, embora de menor intensidade.

Do mesmo modo se comportaram os polisacarídeos destes 2 últimos tripanosomídeos em relação aos soros de *Schizotrypanum cruzi* (vide Quadro I).

4.º — Ao contrário do que ocorre nos "tests" de aglutinina, a conservação do protozoário durante longo tempo em meios artificiais de cultivo, não induz alterações na atividade da fração em questão, evidenciáveis pelo "test" de precipitina.

5.º — As provas cruzadas com polisacarídeo e anti-soros do *Endotrypanum schaudinni*, *Leishmania brasiliensis* e *Leishmania donovani*, revelaram um fato singular cuja explicação depende de investigações mais profundas. Assim, enquanto os soros anti-*Leishmania* reagem positivamente com o polisacarídeo extraído do *Endotrypanum schaudinni*, o soro deste protozoário se mostrou incapaz de reagir com os polisacarídeos das duas espécies de *Leishmania*, embora reagindo fortemente com o precipitinogênio homólogo.

Em relação ao soro anti-*Schizotrypanum cruzi* o polisacarídeo do *Endotrypanum* deu reações mais intensas, que as obtidas nas reações com o soro anti-*Endotrypanum* com o polisacarídeo de *Schizotrypanum cruzi*.

6.º — Os polisacarídeos extraídos das duas *Leptomonas* de insetos acima referidas, demonstraram um comportamento diferente, pois não reagiram com nenhum anti-soro preparado com parasitas de vertebrados.

7.º — Os fatos acima relatados, demonstram irrefutavelmente que, ao contrário do que ocorre nas bactérias, os polisacarídeos dos tripanosomídeos não possuem qualquer especificidade de tipo ou de espécie, dando reações cruzadas com flagelados de outros gêneros da mesma família.

Cabe aqui acentuar o comportamento dos polisacarídeos de flagelados de insetos, que não deram em nenhuma ocasião reações positivas com os imuno-soros preparados com flagelados de vertebrados.

8.^o — O comportamento da fração polisacarídeo de *Schizotrypanum cruzi* em presença de sôros humanos provenientes de casos de *Trypanosomiasis americana*, foi verificado num total de 20 casos, sendo 6 agudos e 14 crônicos (vide Quadro II).

Dos 6 casos agudos, todos deram reação fortemente positiva. Os sôros provenientes dos casos crônicos forneceram, porém, resultados mais variáveis, pois dos 14 sôros testados, somente seis revelaram poder precipitante em relação à fração polisacarídeo.

9.^o — Como antígeno na reação de fixação de complemento, a fração polisacarídeo do *Schizotrypanum cruzi* revelou-se de alto valor, pois além de fixar fortemente o complemento quando em presença de amboceptor específico, é inteiramente desprovida de qualquer poder impediante.

10.^o — “Tests” cutâneos foram ensaiados como método de diagnóstico, tendo se experimentado vários alérgenos, discriminados no texto desenvolvido. Os resultados (vide Quadro IV), foram inteiramente negativos.

11.^o — Finalmente, os “tests” do “formol gel” e do “sublimado”, foram ensaiados em 18 sôros de doentes da *Trypanosomiasis americana* com o fim de verificar a sua praticabilidade no diagnóstico da referida doença. A reação do “formol gel” foi inteiramente negativa em todos os sôros, fato que pode constituir um elemento de valor no diagnóstico diferencial entre Doença de Chagas e Leishmaniose visceral.

Quanto ao “test” do “sublimado”, resultados positivos foram obtidos apenas em 4 sôros, sendo que 2 reagiram mais fortemente (++) e dois fracamente (+). Dos que reagiram mais fortemente, um provinha de um caso agudo e outro de uma infecção datando de 4 meses. Os dois outros provinham de casos crônicos antigos.

Investigações mais extensas, em relação a sôros de casos com infecções recentes, se impõem, para um juízo mais fundamentado, embora os ensaios iniciais permitam um certo ceticismo em relação ao valor deste “test” como método de diagnóstico nessa *Trypanosomiasis*.

12.^o — Pelos resultados expostos acima, pode-se concluir do valor incontestável da reação de precipitinas no diagnóstico das infecções recentes pelo *Schizotrypanum cruzi*, casos em que pode constituir um elemento a mais e de fácil realização, a ser aplicado ao lado da pesquisa direta do parasita, do xenodiagnóstico e das reações de aglutinação e de fixação do complemento.

Os AA. deixam aqui consignados os seus agradecimentos ao Dr. EMMANUEL DIAS pela obtenção dos sôros com que trabalharam, bem como pelos numerosos dados relativos aos doentes que os forneceram; ao Dr. GILBERTO VILLELA pelos “tests” químicos, e aos Drs. OSWALDO PECKOLT e MOACIR DE ANDRADE, pelas amostras de formamida que tiveram a gentileza de sintetizar. Aos Drs. ARISTIDES MARQUES DA CUNHA e GENARD NOBREGA pelas facilidades em relação aos doentes hospitalizados, e ao auxiliar da Seção, Sr. ATILIO BORRIELO, pelo auxílio prestado durante a realização deste trabalho.

SUMMARY

1. In this paper the AA. report the results of the isolation of a polysaccharide fraction from *S. cruzi* and other *Trypanosomidae*, its immunological behaviour and application for the diagnosis of Chagas' disease by mean of precipitin, complement fixation and cutaneous tests of hypersensibility in human cases. Precipitation tests as the “Mercuric chloride” and “Formol-gel” have been tried for the same purpose.

2. The polysaccharide fraction has been extracted from *S. cruzi*, *L. brasiliensis*, *L. donovani*, *E. schaudinni*, *L. oncopelti* and *L. culicidarum*. The method used was that of Fuller.

3. In the precipitin test (see table I), the polysaccharids of *S. cruzi*, *L. brasiliensis* and *L. donovani*, reacted with the anti-sera prepared with these species giving cross-reactions a little less intense than those between the immune serum and the homologous polysaccharide.

4. *E. schaudinni* fraction, reacted in different way. The anti-*Endotrypanum* serum reacted strongly with the homologous polysaccharide, but failed to react with this fraction from *L. donovani* as well as from *L. brasiliensis*, in spite of the sera prepared with these two flagellates being capable of reaction with the polysaccharide of *E. schaudinni*. With *S. cruzi*, cross-reactions have been observed.

5. The polysaccharide from the two species of *Leptomonas*, failed entirely to react with the anti-sera against all other species.

6. The precipitin test has been applied for diagnostic purpose, on twenty human cases of Chagas' disease (see table II), controlled by xenodiagnosis, agglutination or complement fixation tests. All six acute cases gave positive reactions, but amongst fourteen chronic ones, only six reacted positively.

7. As antigen in the complement-fixation test, the polysaccharide fraction from *S. cruzi* has proved to be of a great value, fixing intensely the complement in presence of sera from cases of american trypanosomiasis and being entirely devoid of anticomplementary activity (see table III).

8. Intra-dermal tests employing this fraction from *S. cruzi* as well as other allergens referred in the developed text, have failed to react in all cases (see table IV).

9. Formol-gel test applied to eighteen sera from human cases of Chagas' disease, failed to give positive reactions. A such behaviour, if confirmed by further studies, can be eventually a valuable laboratory method for the differential diagnosis between Chagas' disease and visceral leishmaniasis. Mercuric chloride test (Bennett & Kenny) have been applied to the same sera. Only four cases reacted positively, two moderately (++) from recent infections and two weakly (+) from chronic cases.

BIBLIOGRAFIA

- BENNETT, S. C. J. & KENNY, P. A. C., 1928, Mercuric chloride as a diagnostic agent for trypanosomiasis in camels. *J. Comp. Path.*, 41: 341-353.
- FULLER, A. T., 1938, The formamide method for the extraction of polysaccharides from haemolytic streptococci. *Brit. J. Exp. Path.*, 19(2): 130-139.
- MAYER, M. & PIFANO, F., 1941, O diagnóstico da moléstia de Chagas por intradermo-reação com cultura de *Schizotrypanum cruzi*. *Brasil Med.*, (18): 3-5.
- MAZZA, S., "et alii", 1943, Investigaciones sobre la enfermedad de Chagas. Naturaleza histopatológica de las reacciones alérgicas cutáneas provocadas en chagasicos con lisados de cultivo de *S. cruzi*. *Mis. Est. Pat. Reg. Arg. Publ.*, 64: 143 págs.
- MAZZA, S. & JÖRG, M. E., 1940, Reproducción experimental de nódulos de histiocitosis del granuloma chagásico mediante el fenómeno de Schwartzmann. *Mis. Est. Pat. Reg. Arg.*, Publ. 47: 3-18.
- MUNIZ, J. & FREITAS, G., 1944, Contribuição para o diagnóstico da doença de Chagas pelas reações de imunidade. I. Estudo comparativo entre as reações de aglutinação e de fixação do complemento. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 41 (2) (em impressão).
- PACKCHANIAN, A., 1935, Agglutination and precipitation tests for the diagnosis of *Trypanosoma cruzi* (Chagas' disease). *J. Immunol.*, 29(1): 84-85.
- PESSOA, S. & CARDOSO, F. A., 1942, Nota sobre a imunidade cruzada na leishmaniose tegumentar e na moléstia de Chagas. *Hospital, Rio de Janeiro*, 21(2): 187-193.
- SENEKJIE, H. A., 1941, On the polysaccharide of *Leishmania tropica*. *J. Hyg.*, 34(2): 63-66.
- SENEKJIE, H. A., 1943, Immunologic studies in experimental *Trypanosoma cruzi* infections. II. Slide agglutination and intradermal tests. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, 34(2): 56-59.
- TAGLIAFERRO, W. H. & TAGLIAFERRO, L. G., 1934, Complement fixation, precipitin, adhesion, mercuric chloride and Wassermann tests in equine trypanosomiasis. *J. Immunol.*, 26(3): 193-213.
- WILSON, D. E., 1930, Mercuric chloride in the diagnosis of human trypanosomiasis (*T. rhodensis*). *J. trop. Med. & Hyg.*, 33: 217-221.

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DOS "ARCTIIDAE" V. (Lepidoptera, Heterocera) ¹

LAURO TRAVASSOS

Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, D. F.

(Com 37 figuras no texto)

Apiconoma Butler, 1876

- Apiconoma* Butler, 1876, 12, p. 422.
Apiconoma Kirby, 1892, p. 170.
Automolis Hampson, 1901, p. 39, p.p.
Apicoma Hampson, 1901, p. 39.
(*Apiconoma*) Hampson, 1901, p. 146.
Automolis Strand, 1919, 22, p. 13, p.p.
Automolis Seitz, 1921, p. 365, p.p.
Apicoma Travassos, 1943, pp. 455, 456.

Cabeça com palpos voltados dorsalmente e sem atingir o nível do vértice, com segmento distal muito reduzido. Tromba bem desenvolvida. Antenas com os segmentos com um par de apófises que diminuem progressivamente para a extremidade, onde são rudimentares. Asas anteriores relativamente estreitas e alongadas; posteriores, sub-trapezóides. Nervulação: Asa anterior — Sc terminando pouco adiante da origem de R^5 ; R^1 partindo da extremidade anterior da célula e confluindo com R^2 logo adiante da origem desta de maneira a limitar uma área estreita, adiante da origem de R^5 se separando novamente de R^2 ; R^3 com tronco comum a R^1 e terminando adiante do ápice da asa; R^4 terminando no ápice; R^5 terminando atrás do ápice; M^1 partindo do ângulo anterior da célula; M^2 e M^3 do ângulo posterior; Cub^1 de perto do ângulo; Cub^2 do meio da célula; A terminando no tornus; discocelular formando ângulo de cerca de 45° com o tronco radial. Asa posterior — Sc muito reduzida; Sc e R^1 partindo do ângulo anterior da célula; R^1 terminando antes do ápice; M^1 partindo do ângulo posterior da célula e terminando no ápice da asa; Cub^1 partindo do ângulo posterior da célula; Cub^2 do terço distal da célula; A^1 e A^2 paralelas e terminando no tornus; disco-celular retilínea e formando ângulos retos com os troncos radial e cubital. Genitália — 10.^o tergito bastante simples, de margens paralelas com a extremidade pouco curvada ventralmente; 10.^o esternito não esclerosado; 9.^o tergito bem desenvolvido; 9.^o esternito delgado e de contorno semicircular, sem formar *saccus*; *valvae* fortes com a extremidade distal estreitada, na base do setor estreito existe ventralmente uma saliência que em algumas posições simula um acúleo; falosoma simples; *vesica* moderada-

¹ Recebido para publicação a 15 de setembro de 1944.

mente espinhosa ; *juxta* pouco desenvolvida, não anular e com dois pequenos processos ventrais livres e dirigidos caudalmente.

Espécie tipo : *Apiconoma opposita* (Walker, 1854) Butler, 1876.

BUTLER designa para tipo *opposita* (Walker, 1854), incluindo ainda *Euchromia apicalis* Walker, 1854 e *Euchromia ventralis* Guerin, 1843. *Euchromia apicalis* Walker, 1854 é hoje incluída no gênero *Automolis* *sensu* HAMPSON e *ventralis* Guerin, 1843, no gênero *Aclytia* Hubner (*Ctenuchidae*).

Este gênero se aproxima de *Rhipha* pela estrutura da genitália, dele se afastando pelas antenas com longas apófises na metade basal e pela nervulação. Dos outros gêneros que até agora estudamos, pelas características da nervulação e genitália.

Apiconoma opposita (Walker, 1854) Butler, 1876
(Figs. 1-10)

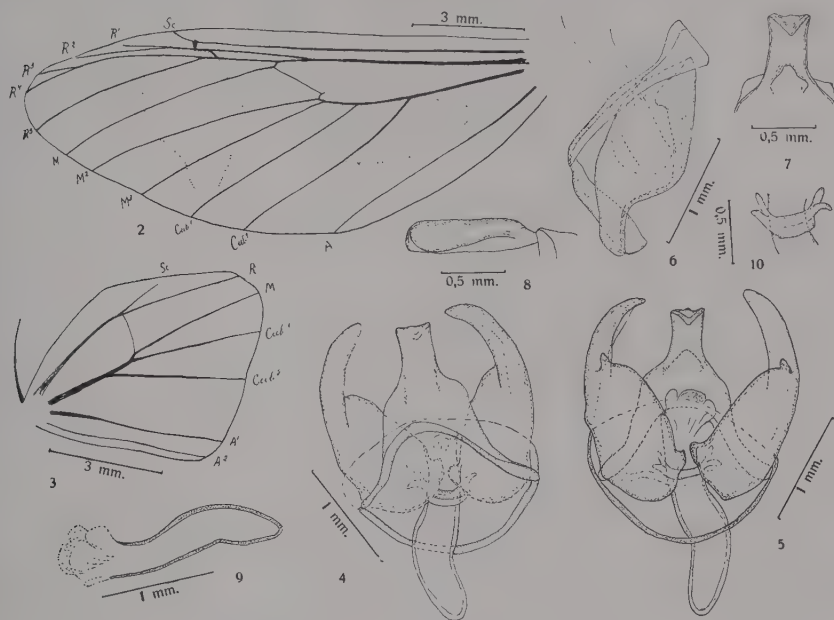
- Euchromia opposita* Walker, 1854, 1, p. 260.
- Euplesia achrophila* Felder, 1874, fig. 10, est. 102.
- Apiconoma opposita* Kirby, 1892, p. 170.
- Automolis opposita* Hampson, 1901, p. 47.
- Automolis-opposita* Rothschild, 1910, p. 47.
- Automolis opposita* Strand, 1919, 22, p. 21.
- Automolis opposita* Seitz, 1921, p. 367.
- Apiconoma opposita* Travassos, 1943, p. 455.

Macho — Cabeça : Palpos com 3 articulos sendo o distal muito reduzido, de coloração pardo-escura tendo os segmentos basal e o médio as faces voltadas



Fig. 1 — *Apiconoma opposita* (Walker, 1854) Butler, 1876, fotografia do macho (n.º 60.088).

para a frente de cor amarelo ocre; são voltados dorsalmente e não atingem a altura do vértice. Tromba bem desenvolvida e de cor parda. Tronco amarelo ocre com uma faixa transversal pardo-escura de escamas que apresentam reflexo azul metálico. Vértice pardo-escuro com os lados amarelo ocre. Antenas escuras tendo cada segmento um par de apófises longas que diminuem progressivamente da base ao ápice onde desaparecem ou se tornam rudimentares.



Apiconoma opposita (Walker, 1854) Butler, 1876 — Fig. 2: Nervulação da asa anterior; fig. 3: nervulação da asa posterior; fig. 4: genitália, vista dorsal; fig. 5: genitália, vista ventral; fig. 6: genitália, vista lateral; fig. 7: 10.^o tergito, vista lateral; fig. 8: 10.^o tergito, vista ventral; fig. 9: falosoma; fig. 10: juxta (Todas as figuras desenhadas do exemplar n.^o 11.826).

Torax: Face dorsal pardo-escura. Tégula com uma estria longitudinal amarelo ocre, mais larga na porção cranial. Patágia pardo-escura com uma mancha elipsóide amarelo ocre separada da margem externa por uma estreita faixa escura. Pleuras amarelo ocre. Perna anterior com coxas amarelo ocre, femur externamente com o terço basal amarelo e os dois terços distais escuros, separadas as duas colorações por uma linha oblíqua, internamente esbranquiçado. Tibia e tarsos pardo-escuros; epífise medindo um terço do comprimento da tibia. Perna média e posterior com fêmures e tibias amarelos com ápice pardo escuro na face dorsal. Tibia do par mediano com um par de espinhos apical pardo escuros. Tibia do par posterior com dois pares de espinhos pardo escuros, um terminal e outro sub-terminal. As duas pernas posteriores apresentam tarsos externamente pardo-escuros e esbranquiçados internamente. Asas — Anteriores sub-lanceoladas e com a face superior pardo-escura, uniforme com duas manchas alongadas, elipsóides, uma na metade basal alongada longitudinalmente, situada entre a célula e a nervura A, com um comprimento igual a 2/3 do comprimento da célula e terminando ao nível da discocelular; a outra mancha é sub-apical e transversal, estendendo-se da margem interna da costal até perto

da margem posterior da asa. Face inferior pardo mais claro que a superior e com as mesmas manchas. Tem a porção interna amarelada até a mancha longitudinal; existe, ainda, uma estria amarela da base até pouco abaixo do nível do meio da célula e situada entre a costa e o tronco radial. Asas posteriores com face superior amarelo ocre com uma bordadura pardo escura na margem posterior, mais larga ao nível do tornus. A face inferior como a superior. As asas anteriores medem 14 por 6 mm. e 7 por 5 mm. as posteriores. Relação : 2,33:1 e 1,4:1.

Nervulação: Asa anterior — Sc terminando pouco adiante da origem de R^5 ; R^1 partindo da extremidade distal da célula e confluindo com R^2 logo adiante da origem desta de maneira a limitar uma estreita célula; pouco adiante da origem de R^5 se separa de R^2 ; R^3 com longo tronco comum a R^4 e terminando adiante do ápice da asa; R^4 terminando no ápice; R^5 terminando atrás do ápice; M^1 partindo do ângulo anterior da célula; M^2 e M^3 do ângulo posterior; Cub^1 de perto do ângulo; Cub^2 do meio da célula; A terminando no tornus; discocelular formando ângulo de cerca de 45° com o tronco radial. Asa posterior — Sc e R^2 partindo do ângulo anterior da célula sendo que Sc não atinge a margem alar e R^1 termina antes do ápice da asa; Cub^1 partindo do ângulo posterior da célula; Cub^2 do terço distal da célula; A^1 e A^2 paralelas e terminando no tornus; discocelular retilínea e formando ângulos retos com os troncos radial e cubital.

Abdômen: Face dorsal amarelo ocre na porção basal e escuro nos 5 últimos segmentos. A parte escura é revestida de escamas que apresentam reflexos azul metálico. Face inferior amarelo ocre com 5 linhas pardo-escuras situadas nas margens distais dos esternitos. Os últimos segmentos são revestidos de escamas escuras e de reflexos azul metálico, o último com franja distal amarelo ocre.

Genitália: 10.º tergito simples e de margens paralelas e com a extremidade pouco curvada para a face ventral; 10.º esternito não esclerosado; 9.º tergito bem desenvolvido; 9.º esternito delgado, de contorno semilunar e sem formar *saccus*; *valvae* fortes e com as extremidades distais estreitadas, na base do setor estreito existe ventralmente uma saliência angulosa que em determinadas posições tem aspecto de acúleo. Falosoma simples; *vesica* moderadamente espinhosa; *juxta* pouco desenvolvida, não anular e dois processos ventrais livres de cada lado.

Fêmea desconhecida.

Distribuição geográfica: Amazonas e Surinam. Petrópolis, Estado do Rio.

Trabalhamos no seguinte material: N.º 16.826 (Col. I.O.C.) Petrópolis, III-939, Travassos col.; n.º 60.088 (Museu Nacional) Manaus, Amazonas, May leg. n.º 60.089 (Museu Nacional) Teffé-Ega, Amazonas, May leg.

Machaeraptenus Schaus, 1894

Machaeraptenus Schaus, 1894, p. 228.

Automolis Hampson, 1901, p. 39, p.p.

Machaeroptenus Hampson, 1901, p. 38.

Automolis Strand, 1919, 22, p. 14, p.p.

Machaeroptenus Travassos, 1943, pp. 455, 457.

Cabeça com palpos curtos, não atingindo o meio da fronte, com 3 articulos sendo o distal muito curto. Tromba bem desenvolvida. Antenas serrilhadas, pela presença de pequenas apófises. Asas anteriores relativamente estreitas e alongadas, asas posteriores sub-cordiformes de ápice agudo. Nervulação: Asa anterior — Sc terminando pouco adiante da origem de R^2 ; R^1 tendo origem na

célula; R^2 ausente; R^3 e R^1 com tronco comum; R^5 tendo origem adiante da célula; M^1 e M^2 do ângulo posterior da célula; Cub^1 tendo origem perto do ângulo da célula; Cub^2 pouco adiante do meio da célula; A terminando no tornus; discocelular oblíqua e com um ângulo na parte posterior, de maneira a formar ângulo agudo com o tronco radial e reto com o cubital. Asa posterior — Sc e R partindo de tronco comum do ângulo anterior da célula; R terminando no ápice da asa; M partindo do ângulo posterior da célula; Cub^1 quase do ângulo; Cub^2 do terço distal da célula; A^1 terminando adiante do tornus, A^2 abaixo do tornus. Genitália — 10.º tergito simples; 10.º esternito não esclerosado; 9.º tergito bem constituído; 9.º esternito anguloso mas sem soma simples com *vesica* espinhosa; *juxta* em forma de H.

Espécie tipo: *Machaeraptenus ventralis* Schaus, 1894.

Este gênero foi estabelecido para uma só espécie. HAMPSON identificou-o a *Automolis*. Aproxima-se de *Rhipha* do qual se distingue pela nervulação, formato das *valvae* e pela *juxta* não anular.

Machaeraptenus ventralis Schaus, 1894

(Figs. 11-20)

Machaeraptenus ventralis Schaus, 1894, p. 229.
Automolis ventralis Hampson, 1901, p. 45, fig. 40.
Machaeraptenus ventralis Hampson, 1901, p. 39.
Automolis ventralis Strand, 22, p. 26.
Automolis ventralis Seitz, 1921, p. 368, est. 50 i.
Machaeraptenus ventralis Travassos, 1943, p. 455.

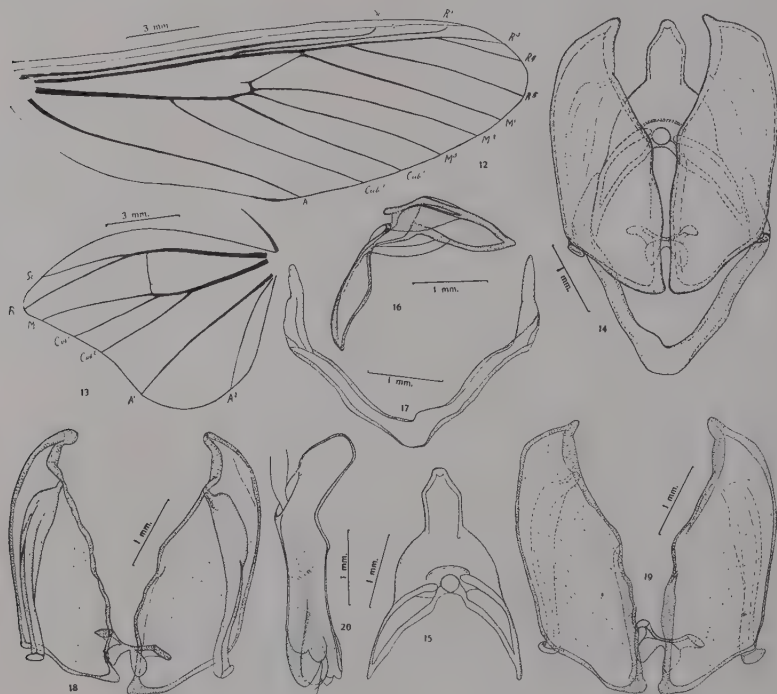
Macho — Cabeça: Palpos curtos e não atingindo o nível do meio da fronte, com 3 artículos sendo o distal muito curto, de cor preta, com a face ventral do segmento basal cor de laranja. Fronte e vértice pretos. Gula com escamas



Fig. 11 — *Machaeraptenus ventralis* Schaus, 1894, fotografia do macho (n.º 16.843)

longas côr de laranja. Tromba bem desenvolvida. Antenas pretas com pequenas apófises na metade proximal, que dão aspecto serrilhado.

Torax: Face dorsal preta com reflexos metálicos pouco acentuados; patágia creme com a franja do bordo caudal preta; tégula creme com a extremidade posterior preta; pleuras pretas; pernas anteriores com as coxas côr de laranja, fêmur preto com a parte apical das coxas e a basal dos fêmures laranja. Tibias do 2.^o par com um par de espinhos apicais e o posterior com um par apical e outro sub-apical. Asa anterior alongada, de côr branco-creme e com as margens pardo-escuras em todo o contorno; na margem anterior a parte escura se alarga ao nível do fim da célula, atingindo o tronco radial, no tornus também se alargando um pouco. Base da asa, preta. Face inferior como na superior, porém existem escamas pretas na base da célula. Asa posterior de forma característica, subcordiforme e com ápice agudo; de côr branca com a margem anterior pardo-escura até pouco adiante da célula. Na face inferior existe uma mancha parda no tornus que se torna difusa na parte proximal.



Machaeraptenus ventralis Schaus, 1894 — Fig. 12: Nervulação da asa anterior; fig. 13: nervulação da asa posterior; fig. 14: genitália, vista ventral; fig. 15: 9.^o e 10.^o tergitos, vista dorsal; fig. 16: 9.^o e 10.^o tergitos, vista lateral; fig. 17: 9.^o esternito; fig. 18: valvae e juxta, vista dorsal; fig. 19: valvae e juxta, vista ventral; fig. 20: fallosoma (Todas as figuras desenhadas do exemplar n.^o 16.843).

Nervulação: Asa anterior — Sc terminando pouco adiante da origem de R⁵; R¹ tendo origem na célula e terminando na margem anterior da asa; R² ausente; R³ e R⁴ com tronco comum e terminando na margem anterior; R⁵ tendo origem no ângulo posterior; Cub¹ perto do ângulo; Cub² do terço distal da célula; A terminando no tornus; discocelular oblíqua, com um ângulo na parte posterior e formando ângulo agudo com o tronco radial e reto com o cubital. Asa

posterior — Sc se destacando do tronco radial adiante da célula e terminando na margem anterior da asa ; R terminando no ápice da asa e partindo do ângulo anterior da célula por tronco comum a Sc ; M partindo do ângulo posterior ; Cub¹ partindo de junto do ângulo ; Cub² do terço distal da célula ; A¹ terminando adiante do tornus ; A² terminando abaixo do tornus. Asa anterior medindo 21 mm. por 7 mm., relação 3 ; asa posterior 10 por 8 mm., relação 1,25.

Abdômen pardo escuro na face superior e laranja na inferior.

Genitália — 10.º tergito simples com base larga e a extremidade de margens paralelas, visto de perfil tem contorno falcado ; 10.º esternito não esclerosado ; 9.º tergito pouco desenvolvido ; 9.º esternito delgado e com um ângulo ventral obtuso e sem formar *saccus* ; *valvae* largas, simples e truncadas na extremidade distal de maneira a terminarem em ponta, apresentam um espessamento longitudinal interno mediano. Falosoma simples com *vesica* espinhosa e com duas delgadas cerdas ; *juxta* não anular e com 4 expansões de maneira a lembrar a forma de um H.

Fêmeas desconhecidas.

Distribuição geográfica : Norte da América do Sul até Mato Grosso.

Examinamos o seguinte material : 16.843, Mato Grosso, Salobra, X-938, Com. I.O.C. col. (Col. I.O.C.) ; 60.031, 60.032 e 60.033, Pará, Bosque, VIII-927, May col. (Museu Nacional).

Cresera Schaus, 1894

Cresera Schaus, 1894, p. 236.

Gorgonidia Dyar, 1898, p. 36.

Automolis Hampson, 1901, p. 39, p.p.

Cresera Hampson, 1901, p. 39.

Automolis Strand, 1919, 22, p. 14, p.p.

Automolis Seitz, 1921, p. 365, p.p.

Cresera Travassos, 1943, pp. 455, 457.

Gorgonidia Travassos, 1943, pp. 455, 457.

Cabeça com palpos voltados dorsalmente e não atingindo o nível do vértice, com 3 segmentos sendo o terminal muito reduzido. Tromba bem desenvolvida. Antenas serrilhadas nos machos e filiformes nas fêmeas. Asas anteriores relativamente alongadas, asas posteriores subtriangulares. Nervulação : Asa anterior — Sc terminando ao nível da origem de R² ; R¹ tendo origem na célula ; R² adiante da célula e antes de R³ ; R³ e R⁴ com tronco comum ; R⁵ terminando depois do ápice da asa ; M¹ tendo origem no ângulo anterior da célula ; M² e M³ no ângulo posterior ; Cub¹ perto do ângulo ; Cub² no meio da célula ; A terminando no tornus ; discocelular pouco oblíqua. Asa posterior — Sc partindo da célula ; R¹ e R² com tronco comum, partindo do ângulo anterior da célula ; M¹ e Cub¹ do ângulo posterior ; Cub² do meio da célula ; A¹ terminando no tornus ; A² paralela à margem anal ; discocelular formando ângulo reto de abertura externa. Genitália — 10.º tergito curvado ventralmente e com pequena carena dorsal ; 10.º esternito não esclerosado ; 9.º tergito normalmente desenvolvido ; 9.º esternito delgado e formando ângulo ventral sem constituir *saccus* ; *valvae* constituído por um segmento basal largo, com uma apófise dorsal alongada e digitiforme e uma expansão ventral membranosa e guardada de pêlos longos ; falosoma simples com *vesica* espinhosa ; *juxta* semilunar pouco esclerosada.

Espécie tipo : *Cresera ilus* (Cramer, 1776) Schaus, 1894.

Este gênero se distingue de *Rhipha* pela estrutura peculiar das *valvae*, que se assemelham às de *Ernassa*, do qual se afasta pela estru-

tura do 10.^o tergito e das antenas. *Gorgonidia mirabilis* Dyar, 1898 (idêntica a *Tratephes garleppi* Druce, 1898) é espécie muito próxima de *C.ilus* não sendo possível manter o gênero *Gorgonidia* Dyar, 1898.

Cresera ilus (Cramer, 1776) Travassos, 1943
(Figs. 21-37)

- [*Noctua*] *ilus* Cramer, 1776, p. 145, est. 32, fig. E (*nec Prumula ilus* Hampson, 1901, p. 26, fig. 17).
Pitane ilus Kirby, 1892, p. 220.
Cresera annulata Schaus, 1894, p. 232.
Cresera annulata Hampson, 1901, p. 39.
Automolis annulata Hampson, 1901, p. 67, fig. 50.
Noctua ilus Rothschild, 1910, p. 11.
Automolis ilus Rothschild, 1910, p. 29.
Prumula ilus Strand, 1912, p. 178.
Automolis annulata Hampson, 1920, p. 177.
Noctua ilus = *Prumula otima* Hampson, 1920, p. 36.
Automolis ilus Seitz, 1921, p. 370, est. 51, fig.
Cresera annulata Travassos, 1943, p. 455.
Cresera ilus Travassos, 1943, p. 457.

Macho — Cabeça: Palpos voltados para cima e não atingindo o nível do vértice. Com três segmentos, dos quais o distal é muito reduzido. O segmento basal é amarelo ocre com um anel pardo-vermelho quase terminal, o médio pardo-vermelho com a metade basal amarela e um delgado anel apical amarelo,



Fig. 21 — *Cresera ilus* (Cramer, 1776) Travassos, 1943, fotografia do macho (n.^o 11.489).

o terminal uniformemente pardo-vermelho. Tromba parda bem desenvolvida. Fronte pardo-avermelhada com a parte central mais ou menos amarelada. Vértice revestido de longas escamas amarelas de ápice escuro. Antena pardo-escura e com o segmento basal revestido de escamas amarelas e pardo-vermelhas. Os seg-

mentos dos dois terços basais da antena apresentam pequenas apófises laterais providas de forte cerda. Estas apófises, que se iniciam a partir do 3.º segmento aumentam progressivamente até a parte mediana da antena, para então dimi-

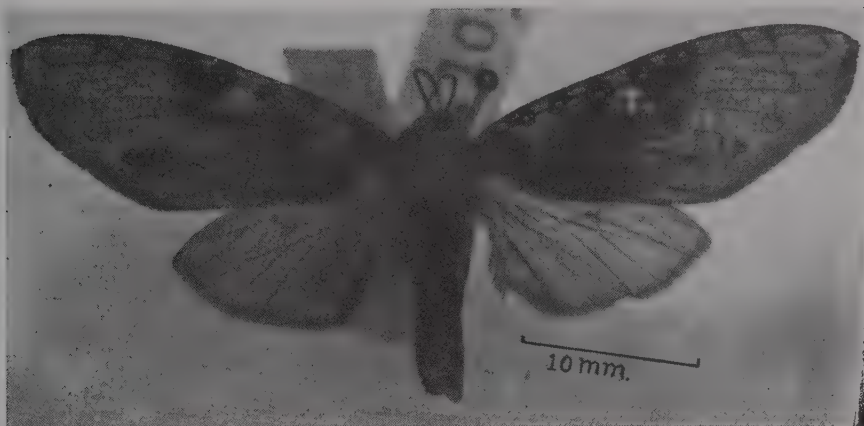
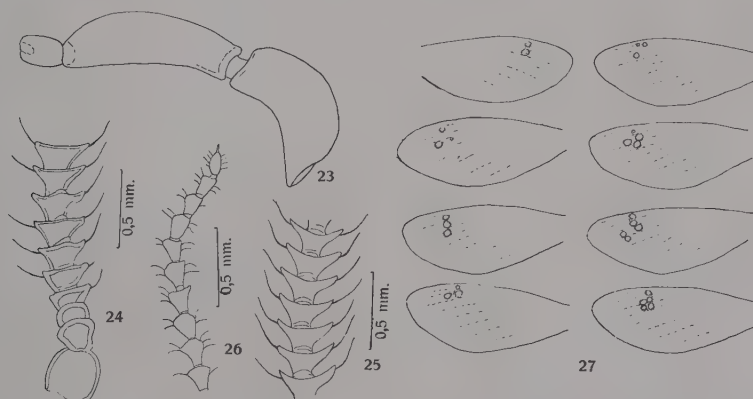


Fig. 22 — *Cresera ilus* (Cramer, 1776) Travassos, 1943, fotografia da fêmea (n.º 17.013)

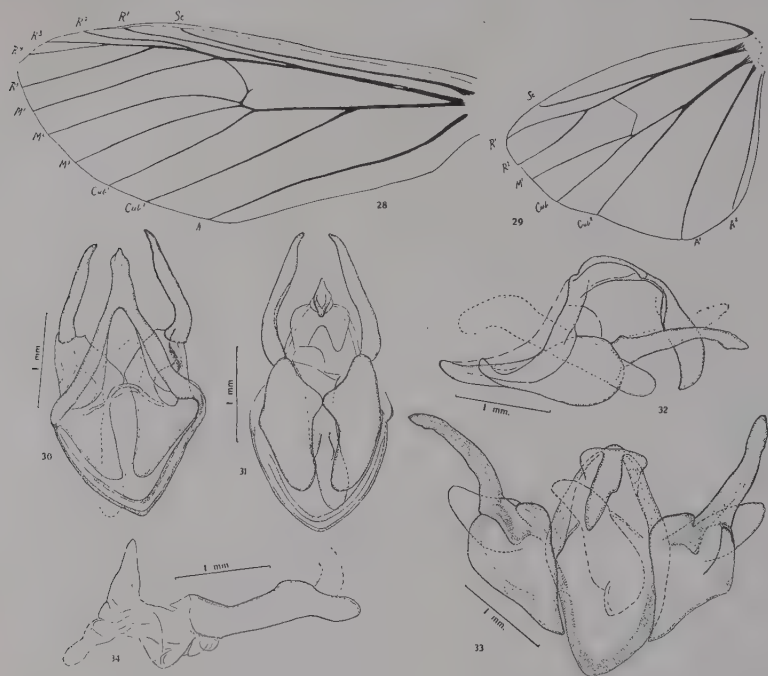
nuirem progressivamente até se tornarem rudimentares no ápice. Estas apófises dão à antena aspecto fortemente denteado.



Cresera ilus (Cramer, 1776) Travassos, 1943 — Fig. 23: Palpo; fig. 24: antena, segmento basal; fig. 25: antena, segmento médio; fig. 26: antena, segmento terminal; fig. 27: esquemas das variações das manchas da parte distal da asa anterior (Figs. 23-26 desenhadas do exemplar n.º 16.820).

Torax: Patágia amarela com a margem interna pardo-avermelhada que, com a ornamentação idêntica do lado oposto forma uma linha mediana. Esta coloração pode ser mais ou menos acentuada nos diversos exemplares ou mesmo se reduzir a algumas escamas esparsas pardo-avermelhadas. Tégula pardo-avermelhada com a porção posterior da margem interna amarela. A parte dorsal do torax é amarela, podendo alguns exemplares apresentar escamas pardo-vermelhas mais ou menos abundantes, de modo a quase formar mancha, principal-

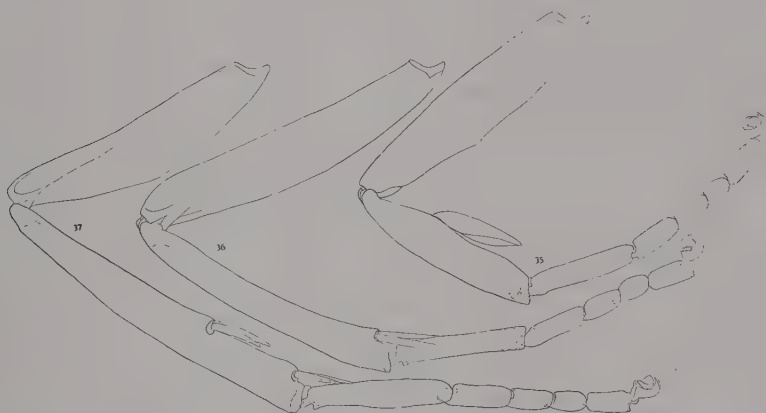
mente ao nível do mesonoto. Pleuras amarelo palha. Pernas anteriores com coxas amarelas e uma mancha pardo-vermelha na metade proximal da face anterior. Fêmures amarelos com um anel pardo-vermelho na metade distal e uma mancha da mesma cor na extremidade distal. Tibias pardo-vermelhas com três anéis amarelos sendo um proximal, outro mediano e o terceiro terminal. O anel mediano pode ser incompleto ou se reduzir a uma mancha. Epífise medindo pouco mais de um terço do comprimento da tibia. Tarsos amarelos, o primeiro segmento com um anel mediano pardo-vermelho, o segundo um anel pardo na



Cresera ilus (Cramer, 1776) Travassos, 1943 — Fig. 28 : Nervulação da asa anterior; fig. 29 : nervulação da asa posterior; fig. 30 : genitália, vista dorsal; fig. 31 : genitália, vista ventral; fig. 32 : genitália, vista lateral; fig. 33 : genitália aberta ventralmente; fig. 34 : falosoma (Figs. 28-32 desenhadas do exemplar n.º 16.820; fig. 34, do exemplar n.º 16.819).

metade proximal, o terceiro um anel estreito e incompleto anteriormente, na metade proximal, o 4.º sem anel e o 5.º uniformemente pardo-escuro quase preto. Pernas médias com fêmures amarelos com um anel pardo-vermelho incompleto ou reduzido a uma mancha externa e o ápice pardo vermelho; tibias amarelas com dois anéis pardo-vermelhos incompletos e um par de espinhos apicais; tarsos como nas pernas anteriores. Pernas posteriores com a mesma coloração da perna média e um par de espinhos terminal e outro sub-terminal. Asas anteriores com a face superior pardo-vermelha e apresentando manchas amarelas irregulares e com escamas vermelhas no centro. Estas manchas, situadas na região costal são muito irregulares e variáveis em tamanho e forma. Além destas manchas existem outras brancas, redondas, debruadas de escuro situadas na porção anterior da asa diante do tronco cubital. Existem ainda manchas mais escuras, sem contorno nitido, e um lavado cinzento na metade distal. Na base da margem posterior existe um setor amarelo e um tufo de longas escamas fili-

formes vermelhas. Os desenhos da asa são variáveis nos detalhes mesmo de um lado para outro como se pode ver nas fotografias e nos esquemas. Face inferior amarelada com sombras pardas correspondendo aos desenhos da face superior. Asa posterior de contorno sub-triangular, hialina e com pilosidade carmin. A margem anterior da face superior amarelada e as nervuras vermelhas. A face inferior amarelada com duas manchas pardas, uma na extremidade da célula e outra na margem anterior ao nível da terminação de Sc. Nervulação: Asa anterior — Sc terminando ao nível da origem de R^2 ; R^1 tendo início no terço distal da célula; R^2 adiante da célula e atrás de R^3 ; R^3 e R^4 com pecíolo comum e terminando adiante do ápice da asa; R^5 terminando logo atrás do ápice; M^1 partindo do ângulo anterior da célula; M^2 e M^3 do ângulo posterior; Cub^1 de perto do ângulo; Cub^2 do meio da célula; A terminando perto do tornus; discocelular formando arco de concavidade externa e ângulo agudo com o tronco radial e reto com o cubital. Asa posterior — Sc se destacando do tronco radial



Cresera ilus (Cramer, 1776) Travassos, 1943 — Fig. 35: Perna anterior; Fig. 36: perna média; fig. 37: perna posterior (Todas as figuras desenhadas do exemplar n.º 16.320).

perto do meio da célula; R^1 e R^2 com tronco comum partindo do ângulo anterior da célula; R^1 terminando no ápice da asa; M^1 e Cub^1 partindo do ângulo posterior da célula; Cub^2 do meio da célula; A^1 terminando no tornus; A^2 paralela à margem posterior da asa; discocelular formando ângulo reto de abertura externa e se inserindo por ângulo de 45° nos troncos radial e cubital. A asa anterior mede 18 por 8 mm., relação: 2,5; a posterior 11 por 8 mm., relação: 1,37.

Abdômen com a face dorsal carmin e a ventral amarela. Lateralmente existem manchas apicais pardo-escuras que em alguns exemplares são duplas.

Genitália — 10.º tergito relativamente longo e delgado com pequena carena dorsal, claviforme quando visto de perfil; 10.º esternito delgado, formando ângulo, mas sem formar *sacus*; *valvae* constituídas por uma porção proximal larga e dois processos terminais, um dorsal rijo e delgado, terminando em ponta e ultrapassando o 1.º tergito e outro ventral, membranoso e largo, guardado de longos pêlos; falosoma simples e com *vesica* pouco espinhosa; *juxta* não anular e pouco esclerosada.

Fêmeas com coloração dos machos porém com asas mais largas e as posteriores de coloração mais intensa. O abdômen tem a face dorsal dos dois últimos

segmentos da mesma coloração que a face ventral. Asa anterior medindo 24 por 9 mm., relação : 2,6. Asa posterior com 15 por 9 mm., relação : 1,6.

Distribuição geográfica : América do Sul, desde as Guianas até o Rio de Janeiro.

Desta espécie examinamos numerosos exemplares da coleção do Instituto Oswaldo Cruz e do Museu Nacional. Foi o seguinte o material examinado da coleção do Instituto Oswaldo Cruz : 11.486 a 11.488, Angra dos Reis, Travassos col. 9-931 ; 11.489 a 11.491, Corcovado, Rio de Janeiro, Travassos col. 8-932 ; 11.608, Petrópolis (Independência), Travassos col. 9-932 ; 11.639, Petrópolis (Independência), Travassos col. 9-932 ; 11.939 a 11.940, Jacarepaguá (Represa do Camorim), Distrito Federal, Travassos col. 1-933 ; 12.678 a 12.684, Angra dos Reis (Jussaral), Travassos, Almeida & Penido col. 4-934 ; 12.685, Itatiaia, Est. do Rio, Zikan col. 9-30 ; 15.694 a 15.695, Angra dos Reis (Jussaral), Travassos, H. Lopes & Oiticica col. 10-934 ; 16.819, Corcovado, Travassos col. 5-932 ; 16.820, Petrópolis (Independência), Est. do Rio, Travassos col. 9-932 ; 17.079, Angra dos Reis (Japuiba), Est. do Rio, Travassos col. 12-931 ; 17.080, Angra dos Reis (Japuiba), Est. do Rio, Travassos col. 10-931 ; 17.081, Angra dos Reis (Japuiba), Est. do Rio, Travassos col. 9-932 ; 17.082, Angra dos Reis (Jussaral), Est. do Rio, Travassos col. 2-937 ; 17.083 a 17.087, Angra dos Reis (Jussaral), Est. do Rio, Travassos, Almeida & Penido col. 4-934 ; 17.088, Teresópolis (Soberbo), Est. do Rio, Travassos & Oiticica Filho col. 10-939 ; 17.089, Angra dos Reis (Jussaral), Est. do Rio, Travassos & Almeida col. 4-935 ; 17.090, Angra dos Reis (Jussaral), Est. do Rio, Travassos & Oiticica Filho col. 2-935 ; 17.091 a 17.092, Angra dos Reis (Jussaral), Est. do Rio, Travassos & Almeida col. 4-935 ; 17.093 a 17.099, Juquiá (Poço Grande), Est. de São Paulo, Clube Zoológico col. 10-940 ; 17.100 a 17.104, Juquiá (Fonte Tapir), Est. de São Paulo, Travassos & Travassos Filho col. 11-940 ; 17.503, Benjamin Constant, Amazonas, A, Parko col. 2-942 ; 17.504 a 17.506, Santa Teresa, Espírito Santo, Travassos col. 9-943 ; 17.507, Campos da Serra (M'boy Guassú), Est. de São Paulo, D'Amico col. 12-940.

Do Museu Nacional, foi o seguinte material examinado : 60.111, Est. do Rio, Itatiaia, 11-926, May col. et det. ; 60.112, São Paulo, Amparo, May leg. Travassos det. ; 60.113, Est. do Rio, Petrópolis (Independência), 12-10-928, P. Gagarin col., E. May det. ; 60.114, Est. do Rio, Petrópolis, May leg. et det. ; 60.116, Est. do Rio, Petrópolis (Independência), P. Gagarin col., May det. ; 60.117, Est. do Rio, Petrópolis (Independência), May leg. et det. ; 60.118, Est. do Rio, Petrópolis, May leg. et det. ; 60.119 a 60.122, Est. do Rio, Petrópolis (Independência), P. Gagarin col., May det. ; 60.123, Rio de Janeiro, Corcovado (Paineiras), May col. et det. ; 60.124, Est. do Rio, Itatiaia, May leg. et det. ; 60.125 a 60.126, Espírito Santo, Pau Gigante, Berla col., May det. ; 60.127, Est. do Pará, Bosque, May col. et det. ; 60.196 a 60.198, São Paulo, Juquiá (Poço Grande), C.D.Z. col., Travassos det. 10-940 ; 60.199, Angra dos Reis, Jussaral, Travassos, Almeida & Penido col., Travassos det. ; 60.218, Rio, Gávea, May col., Travassos det. ; 60.277 a 60.279, Est. do Rio, Petrópolis (Independência), P. Gagarin col., Travassos det.

BIBLIOGRAFIA ²

- BOISDUVAL, J. A., Considerations sur des Lépidoptères envoyés du Guatemala a M. de l'Orzan. 100 pp.
- BUTLER, A. G., 1876. On the subfamilies Antichlorinae and Charadinae of the Lepidopterous families Zygenidae and Arctiidae. *J. Linn. Soc. Lond.*, 12: 408-435.

² Inclue, também, as das notas anteriores.

- BUTLER, A. G., 1877, Illustrations of typical specimens of Lepidoptera Heterocera in the British Museum. 62 pp., 20 ests. cols., London.
- CLEMENS, C., 1861, Contributions to american Lepidopterology. 7. *Proc. Acad. Sci. Philadelphia* 1860 (1861): 156-174.
- CRAMER, P., 1775-1791, *Papillons Exotiques* (Com um suplemento de STOLL, C.).
Os volumes desta publicação têm os seguintes autores e datas:
Vol. 1: pp. 1-132, ests. 1-84 — CRAMER, 1775; pp. 133-156, ests. 85-96 — CRAMER, 1776.
Vol. 2: pp. 1-151, ests. 97-192 — CRAMER, 1777.
Vol. 3: pp. 1-128, ests. 193-264 — CRAMER, 1779; pp. 129-176, ests. 265-288 — CRAMER, 1780.
Vol. 4: pp. 1-32, ests. 289-306 — CRAMER, 1780; pp. 33-90, ests. 307-336 — CRAMER & STOLL, 1780; pp. 91-164, ests. 337-384 — CRAMER & STOLL, 1781; ests. 385-400 — CRAMER & STOLL, 1782; pp. 165-252, 1-29 — CRAMER & STOLL, 1784.
Vol. 5: ests. 1-8 — STOLL, 1787; ests. 9-42 — STOLL, 1790; pp. 1-181 — STOLL, 1791.
- DRUCE, H., 1884, *Biol. Centr. Amer.* 1 — Lepidoptera Heterocera.
- DRUCE, H., 1897, *Biol. Centr. Amer.* 2 — Lepidoptera Heterocera.
- DRUCE, H., 1907, Descriptions of five new species of Heterocera. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (7)20: 505-506.
- DYAR, H. G., 1898, New American molths and synonymical notes. *J. N. York Ent. Soc.*, 6: 33-34.
- FELDER, C., 1874, Lepidoptera. Atlas. *In Reise der Oesterreichen Fregata Novarra in die Erde.* Zoologischer Theil 2, 140 est., 2.500 figs.
- HAMPSON, G., 1901, *Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum*, 3. Arctiidae and Agaristidae.
- HAMPSON, G., 1920, *Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum*, Supl. 2.
- HERRICH-SCHAEFFER, 1850-1858, Sammlung neuer oder wenig bekannter aussereuropaischer Schmetterlinge (As figuras foram publicadas de 1853 a 1856, o texto até a página 52 em 1855 e da página 53 até 84 em 1858 (da parte referente aos Heterocera)).
- HUEBNER, J., 1818-1826, *Verzeichniss bekannten Schmettlinge*.
Este trabalho apareceu nas seguintes datas: 1818: pp. 1-15; 1819: pp. 17-176; 1820: pp. 177-208; 1821: pp. 209-256; 1823: pp. 257-304; 1825: pp. 305-431; 1826, supl.: pp. 1-72.
- KIRBY, W. F., 1892, *Synonymic Catalogue of Lepidoptera Heterocera*.
- MORRIS, J. G., 1862, *Synopsis of the described Lepidoptera of North America*. Smithsonian Miscellaneous Collections.
- PERTY, J. A., 1830-1833, *Delectus Animalium Articulorum Brasillae collectorum ...* Dr. J. B. Spix et Dr. C. F. Ph. Martius (Lepidoptera: 151, 1833).
- ROTHSCHILD, W., 1910, *Catalogue of the Arctiinae in the Tring Museum*, with notes and descriptions of new species. *Nov. Zool.*, 17(1): 1-85; (2): 113-188.
- ROTHSCHILD, W., 1922, A preliminary list of the Arctiinae of Pará, Brasil, and a few from other localities. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (9): 9: 457-494.
- SCHAUS, W., 1894, On new species of Heterocera from Tropical America. *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 1894: 225-243.
- SEITZ, A., 1921, *Phoegopterinae in Die Gross Schmetterling der Erd. Die Amerikanischen Taglal-*ter, 6: 326.
- STRAND, E., 1819, Arctiidae-Arctiinae. *Lepidopterorum Catalogue editus H. Wagner*. Pars 22.
- TRAVASSOS, L., 1943, Contribuições ao conhecimento dos Arctiidae. I. *Rev. Brasil. Biol.*, 3(4): 453-472.
- TRAVASSOS, L., 1944, Contribuição ao conhecimento dos Arctiidae. II. *Rev. Brasil. Biol.*, 4(1): 1-12.
- TRAVASSOS, L., 1944, Contribuição ao conhecimento dos Arctiidae. III. *Rev. Brasil. Biol.*, 4(2): 151-155.
- TRAVASSOS, L., 1944, Contribuição ao conhecimento dos Arctiidae. IV. *Rev. Brasil. Biol.*, 4(3): 297-312.
- WALKER, F., 1854-1866, *List of the specimens of Lepidopterous insects in the collection of the British Museum*. 35 vols., London.

R
CONCERNING NEOTROPICAL "TINGITIDAE"
(Hemiptera) ¹

OSCAR MONTE

Instituto Biológico, São Paulo

(With 8 figures)

In some of my papers on Tingitidae, I have corrected errors in the respective literature, and, in doing so, I have presented all necessary documentation to clear up the questions involved. I have tried to avoid ambiguity or to bring further confusion on the subject.

A paper was then published by C. J. DRAKE & E. J. HAMBLETON of Iowa State College, Ames, Iowa (16), in which they contest some of my conclusions.

The present work is, therefore, an answer to these entomologists. I should confess, initially, that I do not understand why they concluded that I am based only upon my personal opinion and not on a large bibliography and abundant research material, when they say :

"The statements of Monte (1941, 1943) are entirely inept and based upon his opinion rather than a careful study of specimens and original descriptions".

Their point of view regarding to my statements is very doubtful and somewhat against the scientific ethics, as they do not know what material I had in hand to study, as well as the fact that they cannot presume my ignorance as to bibliography, once they certainly have on their files my publication entitled "Catálogo dos Tingitídeos do Brasil".

I have to regret the manner by which the mentioned authors referred to me in their contestations, as being in disagreement with current rules of scientific discussion.

1. *Eocader* Drake & Hambleton, 1934

In 1942 (29: 104) I considered *Montea* Bruner a synonym of *Eocader* D. & H., and explained my reasons for such a consideration. I also explained that Bru-

¹ Received for publication October 4, 1944.

NER described the new genus *Montea*, based on *Montea bouclei* Bruner, as a genotype.

Through Bruner's courtesy, I received three paratypes of *bouclei*, on the examination of which I based my conclusions. *Eocader bouclei* (Bruner, 1940) n. comb., was considered as the second described species of *Eocader*.

BRUNER based his generic differentiation on the pronotal carina, numbering three in *Montea*, and only one in *Eocader*. In the original description of *Eocader* there is stated: "pronotum unicarinate, the lateral carinae wanting". In spite of the fact that the diagnosis was based on 16 specimens, none of them was cited as having a tricarinate pronotum. *E. vegrandis* D. & H. (type-species), bred from material collected by me in the Horto Florestal da Gávea, Rio de Janeiro, shows specimens with three and also with one carina. The generic diagnosis, therefore, has to be modified to include 3-carinate examples.

After two years, DRAKE & HAMBLETON gave the same synonymy, without any indication of my paper of 1942.

I quote, for reference, the treatment they gave to *Eocader*.

"Genus *Eocader* Drake & Hambleton, 1934

Montea Bruner, 1940

Haplotype, *Eocader vegrandis* Drake & Hambleton

In this genus the paranota are uni- or triseriate, the lateral carinae sometimes being distinct or more or less obsolete in specimens of the same species. Only two species are known. The genus *Montea* Bruner is identical with *Eocader*. Long- and short-winged specimens of both species have been examined".

2. *Teleonemia albomarginata* Champion

(Fig. 1)

CHAMPION (3: 43) described *Teleonemia albomarginata* in the following way:

"Elongate, widening behind; black or fuscous, the pronotum with the hood and the membraneous anterior margin, the marginal carinae from the middle forwards, and the median carina from the middle downwards, pale flavous, the elytra fuscous, with the costal area to near the apex yellowish-white and hyaline, the median nervure and the apex blackish in one specimen, the spines on the head testaceous, the antennae and legs black. Head with a moderately long frontal spine and two others below it, the latter approximating at the tip; antennae elongate, moderately stout, joint II slightly shorter than I, III three times as long as IV, IV twice as long as I and II united. Pronotum narrowing from the base, dilated behind, with a small, subglobose, angularly projecting hood in front; sharply tricarinate, the median carina abruptly raised anteriorly, the marginal carinae also greatly raised, each with two rows of small areolae, the interspaces coarsely punctate, reticulated behind. Elytra elongate, gradually widening from the base, the costal margin slightly hollowed beyond the middle, the apices subtruncate with the angles rounded; discoidal and sutural areas rather widely reticulated, the discoidal area entirely open behind, the usual oblique nervure quite obsolete; costal and median nervures very prominent, the latter almost straight; subcostal area broad, rounded externally, closely reticulated, there being four or five rows of small areolae in the widest part; costal area moderately broad, closely reticulated, with three rows of

small areolae from the base to the middle, increasing to four or five beyond. Rostral groove gradually widening behind, the rostrum about reaching the end of the metasternum".



Fig. 1. TELEONEMIA DISPERSA, sp.n

Fig. 1a. MEDIAN CARINA OF T. DISPERSA, sp.n

Fig. 2. MEDIAN CARINA OF T. ALBOMARGINATA, CHAMP

Fig. 1 — *Teleonemia albomarginata* Champion (= *T. dispersa* Drake) (After Drake, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (10) 8: pl. V).

This species was considered valid, until DRAKE & HAMBLETON in 1938 (15: 52, pl. 9, fig. B) considered *Teleonemia albomarginata* a synonym of *Teleonemia lanceolata* (Walker), as follows :

"*Teleonemia lanceolata* (Walker)

Campinas, S. Paulo, 20 specimens, breeding on cultivated squash
Curcubita moschata Duchesne, Feb. 12, 1937, B. L. Ribeiro, collector ;

1 example, Viçosa, Minas Gerais, May 23, 1933. Widely distributed in Brazil".

May what is written above indicate such a synonymy? It does not seem likely. The only possible deduction that might be inferred by what they wrote, is that they determined a series of specimens as belonging to *Teleonemia lanceolata* (Walker), supplying a geographic distribution and a host plant.

Why was a clear synonymy not given?

One of the authors (HAMBLETON) deposited two specimens, of the series in question, in the entomological collection of the Instituto Biológico, S. Paulo, and from them I was able to verify that their specimens belong to *Teleonemia albomarginata* Champion, and published the following commentaries in the Arq. Inst. Biol., 11: 298-299, 1940 (26):

DRAKE & HAMBLETON in Arq. Inst. Biol., 9: 52, 1938, without giving any specific reasons, have considered *Teleonemia albomarginata* as a synonym of *Teleonemia lanceolata*. Only through the photographic illustration of Plate 9, I was able to know of such substitution, which is, I think, very weak for systematic discussion. If it were not for the two examples placed in the collections of the Instituto Biológico, I would not be able to make these comments. WALKER's description does not clear the subject, and although there are characters that might agree with those of *Teleonemia albomarginata*, they are not sufficient to decide the synonymy. Another circumstance which contributed towards my considering *Teleonemia albomarginata* as a good species, until contrary and convincing proofs can be presented, is that DRAKE in his studies does not take into due consideration two of his species, *Teleonemia spectabilis* and *T. dispersa* (6), which are extremely close to *T. albomarginata*. DRAKE says that: "On account of the characters of the paranota, carinae and costal area in *T. dispersa* and the structure of the paranota and carinae in *T. spectabilis*, it seems advisable to regard these two forms as distinct species rather than varieties of *T. albomarginata* Champion".

DISTANT (5) discussing WALKER's species, whose types he studied, placed *Monanthia lanceolata* under the heading of "To be treated as non-existent" and he also included the above species under "Species the types of which are not now to be found in the British Museum".

As the type is lost and as DRAKE does not present convincing elements to justify a synonymy, *T. albomarginata* should be considered as a good species.

It is strange that DRAKE & HAMBLETON were able to consider CHAMPION's species a synonymy, maintaining as good species the two described by DRAKE. If this last author declares that *T. spectabilis* and *T. dispersa* should be considered as distinct species and not only varieties of *T. albomarginata*, why was this last one chosen for a synonym and not one of his two species? This circumstance was the principal reason for my remarks calling their attention to this fact.

My suggestions were partially accepted by DRAKE & POOR, without, however, any reference to my paper. They merged *T. dispersa* and *T. spectabilis* in synonymy with *T. albomarginata*, but did not agree with the validity of this last species, writing: (20: 299)

"*Teleonemia lanceolata* (Walker)

Monanthia lanceolata Walker, Cat. Hemipt. Brit. Mus., 6: 194, 1873

Teleonemia albomarginata Champion, Biol. Centr.-Amer., Rhynch. 2: 43, pl. III, fig. 18 e 18-a, 1893

Teleonemia spectabilis Drake, Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 10, 8: 226, 1931
Teleonemia dispersa Drake, Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 10, 8: 227, pl. V,
 fig. 1 and 1 a, 1931

A long series of *T. albomarginata* Champion from Venezuela, Perú, Paraguay and Brazil shows that this species exhibits considerable variation in size and color markings. Specimens from Venezuela agree with the original description of *Monanthia lanceolata* Walker, and the writers feel that *albomarginata* Champion must be suppressed as a synonym of *lanceolata*. Mr. W. E. China of the British Museum is in accord with this opinion. The type of *lanceolata*, as pointed out by Distant (Ann. Mag. Nat. Hist., 9: 367, 1902) cannot be located in the British Museum and probably is lost. In addition, the writers feel that *T. dispersa* Drake and *T. spectabilis* Drake should also be suppressed as synonyms of *Teleonemia lanceolata* (Walker). The variation in structure and color in long series of specimens of *T. lanceolata* (Walker) intergrades to such an extent that even varietal names seem inadvisable for these forms".

My non-acceptance of the conclusion reached by DRAKE & POOR, since they have given no new proof for a correct identification of the species; the mistakes of DRAKE and collaborators, with reference to *G. subpilosa* Berg, erroneously maintained in literature and collections (See, 27: 301-308; the synonymy of *Corythaica caestri* (Reed); and now their assertion that *Leptopharsa spectabilis* Monte is a synonym of *L. perbona* Drake, force me to reply to DRAKE & HAMBLETON.

I want to call attention to the title *L. spectabilis* Monte, a few pages ahead, and to the fact that this species is represented by a good drawing, here reproduced, as well as an extensive diagnosis, which did not, however, prevent DRAKE & HAMBLETON from considering it a synonym.

New commentaries were made by me as follows (30: 107):

In collaboration with POOR, DRAKE came back again to the subject (20: 299) of *T. albomarginata*, considering it a synonym of *Monanthia lanceolata* Walker, placed by these authors in the genus *Teleonemia*.

In one point DRAKE & POOR agreed with my commentaries (26), i. e., considering, in their studies *Teleonemia spectabilis* and *T. dispersa* and placing them as synonyms of *Teleonemia albomarginata*. As to this last species, I continue to disagree with them, because nothing has been added to a perfect knowledge of WALKER's species. DRAKE & POOR asserted that they had a large series of specimens from Venezuela, Perú, Paraguay and Brazil, and that specimens from Venezuela agreed with the original description. I have already said in my work mentioned above, that there are characters which may coincide with those of *Teleonemia albomarginata* but which are not capable of deciding the synonymy without a perfect knowledge of the type or without more convincing elements.

As to the question of reviving species, the idea of the uselessness of revalidating species with lost types and insufficient diagnosis, was already expressed (29).

Such doubtful species should be maintained in the literature without systematic discussion, until new facts can be brought to light in order to provide a secure identification. And, as in DRAKE & POOR's appreciation, no convincing elements were presented or discussed, *Teleonemia albomarginata* Champion should continue as a good species.

In the specimen now received, the paranota are completely recumbent on the surface of the pronotum, and only anteriorly show small cells on the fold.

We should, yet, take in account WALKER's errors and large synonymy, pointed out by BARBER (1: 149); CHAMPION (3); OSBORN (32: 681); NEIVA & LENT (31: 158); FUNKHOUSER (21: 97-112); DISTANT (5) and so on.

The literature on the subject in view of DRAKE & POOR's complaint, is transcribed below (35: 194):

"Monanthia lanceolata

Nigra, longi-fusiformis; prothorax tricarinatus, postice attenuatus, margine antice testaceo media alta postice humuli; pedes longiusculi; alae antici striga costali albida diaphana.

Black, slender, fusiform. Head slightly elongate. Prothorax narrower in front, with a transverse furrow, with a testaceous fore border, and with three keels; middle keel very high, testaceous in front, testaceous and much lower in the hind part, which is elongated and acute. Legs slender, rather long. Fore wings opaque, minutely reticulated, with a whitish diaphanous costal streak, which is attenuated towards the base and does not extend to the tip. Length of the body 2 1/2 lines.

Brazil. Presented by W. W. Saunders, Esq."

DRAKE & HAMBLETON say that the diagnosis of *T. lanceolata* and *T. albomarginata* are identical. On the contrary, there are characters which overlap, but do not decide the question. These entomologists have also placed *L. spectabilis* Monte in the synonymy of *L. perbona* Drake, very probably due to such an identity of diagnosis (they have no type-material), and aided in their judgement by a very good drawing.

These authors will verify, when they have an opportunity to study the paratype of *Leptopharsa spectabilis* Monte, which will be sent to the U. S. Nat. Mus., of Washington, that diagnoses are not always sufficient to synonymise species and I hope that they will not try to prove that WALKER's diagnosis is better than the ones of *L. spectabilis* Monte, *C. caestri* (Reed) and *G. subpilosa* Berg. A better example can be found in a paper of DRAKE, who possessing type-material of *Leptopharsa perbona* Drake described *L. iridis* Drake as a new species, being himself the author of both descriptions. In this case, not even his own descriptions and comparative material were sufficient for him to verify that only one species was involved.

DRAKE & HAMBLETON asserted that they "have carefully studied very long series of *lanceolata* (Walker)". This is not possible, because not even the type of this species is known. Consequently the authors never studied a series of *lanceolata*, but only material which they supposedly considered as representing WALKER's species. And undoubtedly their conclusions are based on personal opinion.

I am taking this opportunity to ask them to elucidate the confuse situation of some of the species in their works. For instance: Is the material that allowed them to study *Atheas laetantis* D. & H. the same indicated for *A. fuscipes* Champion, in Rev. Ent. (14: 46)? To which of the two species does their drawing (l. c.: 55) belong? Does *Teleonemia validicornis* Stal exist in anterior publication or not? Do the citations made for this species refer to *T. jucunda* D. & H.? To which of them should one impute what was written in Bol. Mus. Nac., VIII: 87 (10) and Mem. Carn. Mus., XI: 303 (17)? Finally, are the indications to *Gargaphia obliqua* Stal the same indicated in Rev. Ent. (12: 450) or should they be transferred to *G. serjaniae* D. & H.?

It seems to me that there is a great confusion in all these indications, which should be cleared up so as to make possible in the future the solution of problems on geographic distribution, seasonal occurrence, host-plants, etc. This is important, to avoid accumulated errors in researches to come.

Moreover, as the synonymy of *T. albomarginata* Champion is based on opinion, and not on the study of type-material, or elements which prove the identity of *lanceolata*, *T. albomarginata* Champion should be maintained as a good species, because its type is known, the description is good and the drawing excellent. *T. lanceolata* (Walker) should be kept in the literature, without being, however, taken in consideration to decide synonymy.

3. *Teleonemia scrupulosa* Stal

I continue to consider the antennal character (length) without value, especially having in my possession a large number of specimens, in which the third segment is variable in length. As a matter of fact, for specific differentiation between closely related species of *Tingitidae* this character, in itself, is of little or no value.

DRAKE & HAMBLETON found that "the antennal characters seem to warrant the varietal name *haytiensis*". But in another paper, one of the authors (DRAKE) is of the opinion that the antennal character is of no use to establish a variety :

"As the long series of specimens shows a little variation in size and length of the last antennal segment, it seems advisable to identify the Philippine species as *invarius*" (8: 167).

We have then, two standards of measurements in use by DRAKE and collaborators. But without taking this into account, it is evident that, in each specific case, somebody is right and somebody is wrong. In the future we shall know who is right. In the meantime, I would certainly appreciate a loan of type-material of *haytiensis*, from DRAKE, with the promise of publishing my conclusions of it in my next paper.

In my opinion *haytiensis* is a variation, as many others in *Tingitidae* and especially in regard to *T. albomarginata* Champion, according to these authors:

"Specimens vary somewhat in size, color, lateral expansions of parana and elytra, and the height of median carina".

It is strange that so many variations were not sufficient for the authors to establish varieties, when, the length of the antennal segment alone is sufficient "to warrant the varietal name *haytiensis*".

It was DRAKE who, discussing antennal characters judged them without value in the consideration of varieties, placing *Melanorhopala lurida* (Stal) and *M. uniformis* (Stal) in the synonymy of *M. clavata* (Stal) because

"the third segment of the antennae is somewhat variable in length, also in the degree of enlargement towards its tip. According to the type figure, the antennal characters, of *uniformis* (length and degree of enlargement towards tip) are nearly intermediate between *clavata* and *lurida*. On account of page-priority, *clavata* should be considered the specific name of these forms." (7: 376-377).

4. *Leptopharsa spectabilis* Monte
(Figs. 2 and 3)

Regarding the synonymy of this species it seems very difficult not to see reality. *Leptopharsa spectabilis* Monte is very related to *L. perbona* Drake but readily distinguished from it by the much smaller hood, median carina not raised in front, paranota differently formed, frontal spine shorter and the wider subcostal area of the elytra.

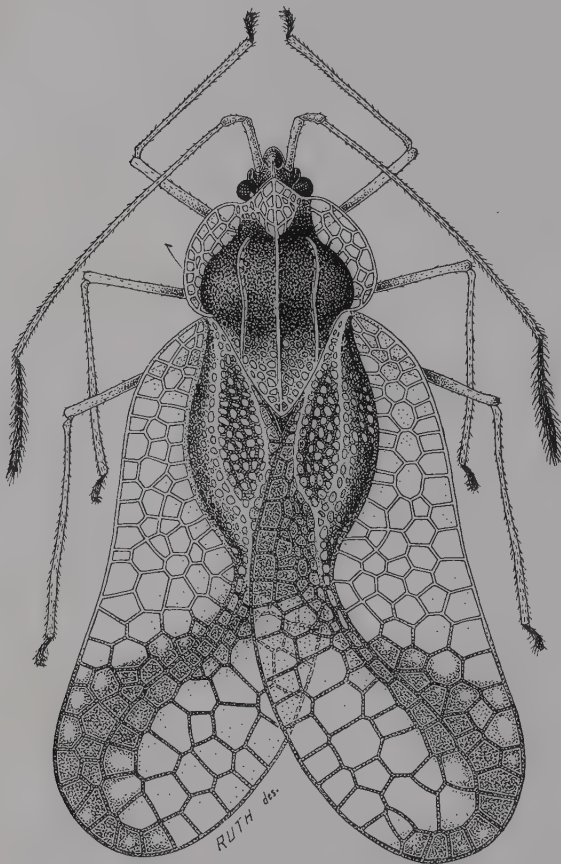


Fig. 2 — *Leptopharsa spectabilis* Monte (Type).

In my collection there are three specimens of *L. perbona* Drake, from Bahia (Bondar leg.). These specimens were identified by DRAKE and mentioned by DRAKE & BONDAR in the Bol. Mus. Nac., VIII: 91 (10). If DRAKE's classification of *L. perbona* is wrong, then it is possible that I may be also wrong.

I am sure their conclusions are not based on type material. This is another excellent evidence that well described and illustrated species should, in such circumstances, prevail in the place of, or at least not interfere with unrecognized ones.

DRAKE & POOR erroneously placed *Corythaica caestri* (Reed) in the synonymy of *Corythaica cucullata* (Berg) (19: 108). I have written, confidentially to DRAKE concerning this synonymy. When this entomologist visited Chile he was able to find in REED's collection the type of *C. caestri*, and to see that it was a valid name for a good species.

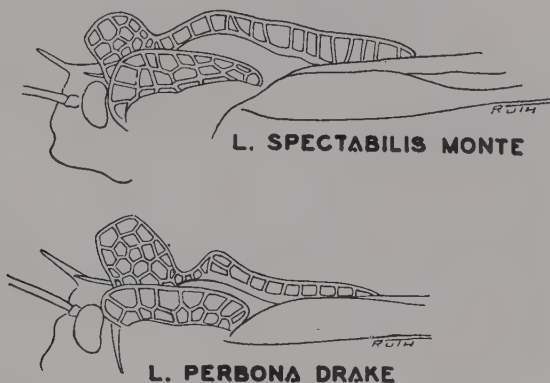


Fig. 3 — Lateral view showing structures of hood and median carina. Same enlargement for both.

I think that the facts about *L. spectabilis* and *C. caestri* are good examples for DRAKE and his coauthors to pay more attention to placing good species in synonymy.

A paratype of *L. spectabilis* Monte will be placed in the collection of the, U. S. Nat. Museum, Washington, D. C., so that DRAKE may study it, and I hope that his conclusions will be published very soon.

5. *Leptobyrsa steini* (Stal) (Figs. 4-8)

In my work published in *Papéis Avulsos* (26) with drawings of type-material I discussed extensively the question involving *L. steini* (Stal), *L. baccharidis* D. & H. and *L. nigritarsis* Monte. There is nothing to add to the systematics of these species, but I return to their discussion to answer a few confused and unfair topics of DRAKE & HAMBLETON (16: 126).

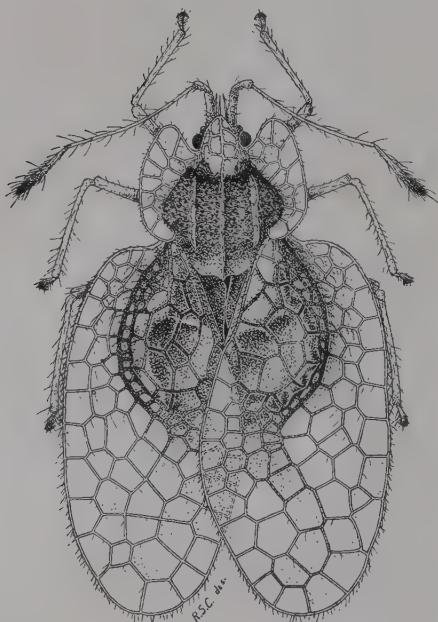
The authors say that:

"It will be necessary to examine specimens of what Monte has called *L. baccharidis*, *L. steini* and *L. nigritarsis* before the errors can be rectified" and that "It is impossible to know what Monte has determined as *L. baccharidis*".

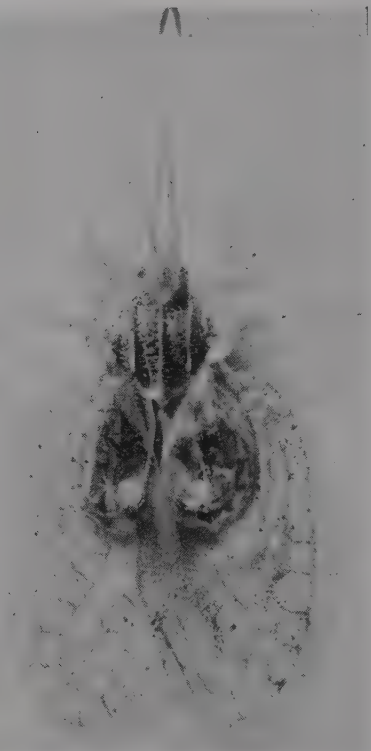
Very likely their confusion originated from their little knowledge of the portuguese language. To avoid misinterpretations, I am writing this paper in English.

I must say to my contradictors that in my published discussion of the subject, the only species determined by me was *L. nigritarsis* Monte. I wrote clearly in my paper that they were drawings of type-material. To be more explicit: *L. baccharidis* copied from a paratype placed by HAMBLETON in the

collection of the Instituto Biológico, S. Paulo; *L. steini* from a cotype sent to me by the Stockholm Museum; and *L. nigritarsis* from types of my own collection.



4



5

Leptobyrsa steini (Stal) — Fig. 4: Paratype; fig. 5: cotype (Mazza fot.).

DRAKE has a few specimens of *nigritarsis* sent by me. Besides STAL's cotype (28: 204, fig. 1), I also studied a specimen of *steini* (Drake det.) (l. c.: 205). *L. baccharidis* is represented only by the mentioned paratype (l. c.: 206).

DRAKE & HAMBLETON (13: 148) had previously determined as *L. steini*, specimens with the hood advanced over the head (See, 28: fig. 2, A and A'). There is no doubt about the fact that the authors have placed the specimens they determined and mentioned as *steini*, into a new species *baccharidis*. Whoever reads their indication in Arq. Inst. Biol., 6: 148 (13) and Rev. Ent., 8(1-2): 65 (14), will have no doubt about this.

This happened in 1935, and at that time DRAKE & HAMBLETON already possessed in their collection cotypes of *steini* "kindly sent to us by the Stockholm Museum more than a decade ago", consequently they should be sure of their determination.

In 1936, I collected some *Leptobyrsa* material which, compared with specimens of *steini* determined by DRAKE (Hambleton leg.), showed differences that accounted for my description of *L. nigritarsis*. A lot of specimens were

sent to DRAKE and coauthors, and in their answer I was told that my new species was a synonymy of *steini*. If in reality *nigritarsis* was a synonym, DRAKE's classification for *steini* was wrong, in spite of his possession of a cotype for

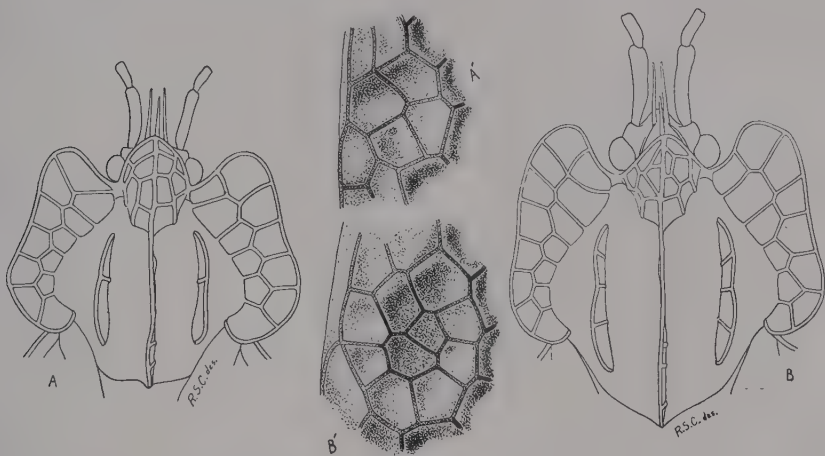


Fig. 6 — A, A': *Leptobyrsa baccharidis* Drake & Hbl. (Hood and discoidal area) (Para-type); B, B': *Leptobyrsa nigritarsis* Monte (Idem) (Type).

comparison. However, only in 1938, after having material of *nigritarsis* were they able to verify that

"this species (*baccharidis*) has heretofore been confused in collections and literature with *steini*. The latter has a much less elevated tumid elevation on each elytron and breeds upon *Symphiopappus reticulatus* Baker".

Then it seemed easier to make a new species out of what they had before considered as *steini*, placing *nigritarsis* in synonymy. I must confess that these authors did not publish *nigritarsis* as synonym, but in the publication of *baccharidis*, indicated, with their usual confusion, my species as a synonym.

It seems, thus, that the confusion which exists in the literature, was made exclusively by DRAKE and collaborators, because up to that time the only published references to this species belonged to them. My late determinations were based on the authority of one of them (DRAKE). Now, if DRAKE's determinations were based on STAL's cotypes, why such a confusion? How can these authors justify the fact that, only after they obtained specimens of *nigritarsis*, they were able to verify that *steini* "has heretofore been confused in collections and literature (1908)?" Confusion in what literature and collections? No doubt in their own, at least with reference to literature.

I had not up to then published a single reference to *L. steini* which shows how false is their comment: "This confusion has been constant since Monte first attempted to identify species in the genus". It is convenient to examine the literature on:

Leptobyrsa steini (Stal)

1860 — *Tingis steini* Stal, Rio Hem., I: 64

1873 — *Tingis steini* Walker, Cat. Hem. Het., VI: 181

- 1873 — *Leptobyrsa steini* Stal, Enum. Hem., III: 123
 1896 — *Leptobyrsa steini* Let. & Sev., Cat. Hem., III: 13 (Catalogue)
 1897 — *Leptobyrsa steini* Champion, Biol. Centr.-Amer., Rhynch. II: 25
 1898 — *Leptobyrsa steini* Champion, Trans. Ent. Soc., Lond., 58, pl. II, fig. 4
 1935 — *Leptobyrsa steini* Drake & Hbl., Arq. Inst. Biol., 6: 148
 1937 — *Leptobyrsa steini* Drake & Poor, Mem. Carn. Mus., XI: 309
 1937 — *Leptobyrsa steini* Drake & Poor, Proc. Biol. Soc. Wash., 50: 163-164
 1938 — *Leptobyrsa baccharidis* Drake & Hbl., Rev. Ent., 8(1-2): 65
 1939 — *Leptobyrsa steini* Monte, Rev. Soc. Brasil. Agr., II(1): 71
 1940 — *Leptobyrsa steini* Monte, Arq. Dep. Zool., S. Paulo, II: 102 (Catálogo).
 1940 — *Leptobyrsa baccharidis* Monte, Arq. Dep. Zool., S. Paulo, II: 102 (Catálogo)
 1941 — *Leptobyrsa steini* Monte, Pap. Avulsos, Dep. Zool., S. Paulo, I: 203-208, fig. 1
 1942 — *Leptobyrsa steini* Monte, Pap. Avulsos, Dep. Zool., S. Paulo, II: 108
 1944 — *Leptobyrsa steini* Drake & Hbl., Jour. Wash. Ac. Sc., 33(4): 126



Fig. 7 — *Leptobyrsa nigritarsis*, type. Fig. 8 — *L. baccharidis*, paratype, and label. Mazza fot.

This chronological list clearly shows that the confusion in literature belongs to DRAKE and collaborators, since until their declarations in the Rev. Ent. (1938) (14: 65) nothing was published by me with reference to this species. It is very clear in the above list that my first citation were made in 1939.

If DRAKE & HAMBLETON think that "specimens of *Leptobyrsa* before us determined at various times by Monte as his *L. nigricornis* (?) are typical exam-

ples of *L. steini*" why do they write farther on that "it will be necessary to examine specimens of what Monte has called *L. baccharidis*, *L. steini* and *L. nigritarsis* before the errors can be rectified"? Either they do not weigh their own assertions, or else they try to enlarge still more the confusion they themselves have made regarding the determination of this and other species.

Let us examine one of these authors contradictions in regard to their species *L. baccharidis*. Their original description says: "Paranota, hood, carinae and antennae very similar to *steini*" (14: 65). In their present comments (16: 126) they modified the characters of the hood and contradict themselves when they write:

"According to the cotype of *steini* and type of *baccharidis* Drake and Hambleton the hood of the former is distinctly smaller and does not entirely over the head in either form".

Where should we find the truth? In their original description, or their present affirmative? Is the hood similar or distinctly smaller? I do hope that these authors will not charge me with the responsibility of this confusion.

I have amply documented my opinion on the systematics of this group (28); it remains for DRAKE and collaborators to prove if my conclusions are wrong, and, in so doing, they must document what they assert, as I have done and now repeat, with the drawings here reproduced and the photographs now published, hoping that they will not judge me as capable of modifying them, as they insinuated in their publication with respect to the drawings.

But, if the cotypea possessed by DRAKE, have, as the authors say: "The hood in *steini* much smaller and does not cover the entire head (except eyes) or extend beyond its apex", certainly STAL had two species in hand, because my drawing shows the hood completely covering the head. If this supposition is correct, we shall have: *L. nigritarsis* Monte, 1937, for the specimens with the head uncovered, and *L. steini* (Stal, 1860), for the specimens in which the hood covers the head. Then *L. baccharidis* D. & H., 1938, will fall as a synonym of *L. steini* (Stal).

The authors say that they do not possess a single specimen of *baccharidis* which agrees with the drawing I have published. In this case it is regrettable that one of the authors (HAMBLETON) has misled all entomologists, by depositing in a scientific institution a paratype which does not represent type-material of this species.

In this case, I could not continue this discussion, because something would be wrong and would have to be corrected for the welfare of science, and evidently I would be losing my time in discussing with scientists who acted in such a way. However, I do not believe that HAMBLETON is capable of such an attitude, but I believe the authors when they say:

"In our series of a long series of *steini*, *baccharidis* and other members of *Leptobyrsa* Stal, the individuals of a long series of a species exhibit about the same amount of variation as in a number of other species of lace bugs".

I also do not believe that the authors have insinuated that my drawings of the cotype of *steini* and of the paratype of *baccharidis* are falses.

I leave to the entomologists in general the judgement of my assertions.

Type material of *Leptobyrsa nigritarsis* Monte will be sent to the U. S. Nat. Mus., and I hope that the authors will do the same in regard to *L. baccharidis*

D. & H. There they can remain at the disposal of future hemipterologists for study, and also for later comparisons with STAL's type-material. Science and Truth alone must remain. This is all I can offer to my contradictors.

6. *Gargaphia munda* (Stal)

I have never sent to HAMBLETON material determined as *brunfelsiae*. Also, I have not classified *brunfelsiae* as *trichoptera* or *munda*, and therefore I did not understand the hurly-burly of ideas made by the authors. Besides, I am not interested in arguments or discussions based on what I have not published and I refuse to enter into such discussions.

My statement in the Arq. Inst. Biol., 11: 295, 1940 (not vol. 2), was a correction of the geographic distribution.

Corrections must be made on the headings *Leptobyrsa steini* (Stal) and *Gargaphia munda* (Stal). The author's name will be placed in parenthesis, because these species were originally described in other genera.

BIBLIOGRAPHY

1. BARBER, H. G., 1930, Essay on the Subfamily Stenopodinae of the New World. *Ent. Amer.*, n. s., 10(3): 149-150.
2. BRUNER, S. C., 1940, A new Tingitid from Cuba (Hemiptera). *Mem. Soc. Cub. Hist. Nat.*, 14(3): 245-247, pl. 43.
3. CHAMPION, G. C., 1897-1898, *Biologia Centrali-Americana*, *Rhynchota* II: 43, tab. 3, figs. 18-18a.
4. CHAMPION, G. C., 1898, Notes on American and other Tingitidae with descriptions of two new Genera and four Species. *Trans. Ent. Soc., Lond.*, 58, pl. II, fig. 4.
5. DISTANT, W. L., 1902, Rhynchotal Notes, XIII-Heteroptera-Families Tingitidae, Phymatidae and Aradidae. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (7)9: 357.
6. DRAKE, C. J., 1931, Neotropical Tingitidae. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (10) 8: 226-227, pl. V.
7. DRAKE, C. J., 1926, The North American Tingitidae (Heter.) described by Stal. *Ann. Carn. Mus.*, 16(3-4): 376-377, pl. XXXIV, figs. a-c.
8. DRAKE, C. J., 1930, Concerning some Tingitidae from the Philippine (Hemiptera), with new species. *Proc. Ent. Soc. Wash.*, 32(9): 167.
9. DRAKE, C. J., 1937, Chilean Tingitoidea (Hemiptera). *Rev. Ent.*, 10(2): 333.
10. DRAKE, C. J. & BONDAR, G., 1932, Concerning Brazilian Tingitidae (Hem.). *Bol. Mus. Nac.*, 8: 87, 91.
11. DRAKE, C. J. & FRICK, D. M., 1939, Synonymy and Distribution of the Lantana Lace Bug (Hem.-Tingitidae). *Proc. Haw. Ent. Soc.*, 10(2): 199-202.
12. DRAKE, C. J. & HAMBLETON, E. J., 1934, Brazilian Tingitidae (Hem.) (Part I). *Rev. Ent.*, 4(4): 436, 450.
13. DRAKE, C. J. & HAMBLETON, E. J., 1935, New Brazilian Tingitidae (Hemiptera) (Part II). *Arq. Inst. Biol.*, 6: 148.
14. DRAKE, C. J. & HAMBLETON, E. J., 1938, Concerning Brazilian Tingitidae (Hemiptera) (Part III). *Rev. Ent.*, 8(1-2): 46, 55, 65.
15. DRAKE, C. J. & HAMBLETON, E. J., 1938, Brazilian Tingitoidea (Hemiptera) (Part IV). *Arq. Inst. Biol.*, 9: 52, pl. 9, fig. B.
16. DRAKE, C. J. & HAMBLETON, E. J., 1944, Concerning Neotropical Tingitidae (Hem.). *J. Wash. Acad. Sci.*, 34(4): 120-128.
17. DRAKE, C. J. & POOR, M. E., 1937, The South American Tingitidae (Hem.) described by Stal. *Mem. Carn. Mus.*, 11: 303.
18. DRAKE, C. J. & POOR, M. E., 1937, Concerning the Genus *Leptobyrsa* Stal (Hem.). *Proc. Biol. Soc. Wash.*, 50: 163-164.
19. DRAKE, C. J. & POOR, M. E., 1938, Los "Tingitidae" (Hemiptera) de la colección Carlos Berg. *Notas Mus. La Plata*, 3(10): 108-109.
20. DRAKE, C. J. & POOR, M. E., 1942, Four New Tingitidae (Hemiptera) from Argentina. *Ann. Mus. Arg. Cienc. Nat.*, 40(158): 299-300.
21. FUNKHOUSER, W. D., 1923, Walker's Species of Membracidae from United States and Canada. *Ann. Ent. Soc. Amer.*, 16(2): 97-112.

22. LETHIERRY, L. & SEVERIN, G., 1896, *Catalogue Général des Hémiptères*, 3: 13.
23. MONTE, O., 1937, Tingitídeos de Belo Horizonte. *Rodriguesia*, 2(8): 32, fig. 10.
24. MONTE, O., 1938, Lista preliminar dos tingitídeos de Minas Gerais. *Rev. Soc. Brasil. Agr.*, 2(1): 71.
25. MONTE, O., 1940, Catálogo dos Tingitídeos do Brasil. *Arq. Zool.*, 2: 65-174.
26. MONTE, O., 1940, Tingitídeos novos ou pouco conhecidos da fauna americana. *Arq. Inst. Biol.*, 11: 298-299.
27. MONTE, O., 1940., Notas sobre *Gargaphia subpilosa* Berg (Hemiptera-Tingitidae). *Arq. Inst. Biol.*, 11: 301-308.
28. MONTE, O., 1941, Nótulas sobre *Leptobyrsa steini* (Stal). *Pap. Avulsos, Dep. Zool. S. Paulo*, 1: 203-208.
29. MONTE, O., 1942, Crítica sobre alguns gêneros e espécies de Tingitídeos. *Pap. Avulsos, Dep. Zool. S. Paulo*, 2: 104.
30. MONTE, O., 1943, Sobre Tingitídeos do Perú. *Rev. Brasil. Biol.*, 3(1): 107-108.
31. NEIVA, A. & LENT, H., 1936, Notas e comentários sobre triatomídeos. Lista de espécies e sua distribuição geográfica. *Rev. Ent.*, 6(2): 158.
32. OSBORN, H., 1931, Early Works and Workers in American Hemipterology. *Ann. Ent. Soc. Amer.*, 24(4): 681.
33. STAL, C., 1860, Bidrag till Rio Janeiro — Traktens Hemipter, Fauna I. *Kongl. Sven. Vet. Akad. Handl.*, 64.
34. STAL, C., 1873, *Enumeratio Hemipterorum*, 3: 123.
35. WALKER, F., 1873, *Catalogue of the Specimens of Hemiptera-Heteroptera in the collection of the British Museum*, 6: 194.

FLAVINAS E OUTROS PIGMENTOS NO PLASMA SANGUINEO DE COBRAS BRASILEIRAS ¹

GILBERTO G. VILLELA e J. LEAL PRADO

Instituto Oswaldo Cruz,
Rio de Janeiro, D. F.

Instituto Butantan,
São Paulo

(Com uma figura no texto)

A observação de que o plasma da jararaca (*Bothrops jararaca*) apresenta uma coloração amarelo-esverdeada e fluorescente na luz do dia sugeriu-nos o estudo detalhado dos seus pigmentos.

A simples inspeção na lâmpada ultra violeta, tipo Hanau com filtro de Wood, já permite suspeitar da presença no plasma da jararaca de substâncias do grupo das flavinas. O plasma de outras cobras como a cascavel (*Crotalus terrificus terrificus*), a boipeva (*Xenodon merremii*) e a limpa-campo (*Eudryas bifossatus bifossatus*) também foram por nós examinados, figurando os resultados no quadro II.

TABORDA & TABORDA já haviam verificado que o veneno da jararaca e de cobras do mesmo gênero se mostra com fluorescência amarelada ao passo que o veneno da cascavel e de *Elaps* apresenta uma fluorescência azulada (1). Os mesmos autores lograram demonstrar que a fluorescência do veneno da jararaca se deve a uma flavina — a riboflavina (vitamina B₂) (2).

TÉCNICAS EMPREGADAS

O plasma foi obtido de animais decapitados, sendo o sangue colhido em tubos oxalatados de modo a ficar na concentração de 0,3%. Em todos os casos foi usado plasma limpo e quando não extraído no mesmo dia era conservado na geladeira em tubos esterilizados e ao abrigo da luz. Foi estudado o plasma de 52 cobras sendo 30 de jararaca, 10 de boipeva, 9 de cascavel e 3 de limpa campo.

Os extratos foram preparados pela precipitação com acetona ou com o metanol-ácido acético em banho maria a 100° C. Para as dosagens só foram empregados os extratos metanólicos pela técnica seguinte:

2 ml de plasma foram adicionados de 10 ml de metanol a 50% e 0,2 ml da solução de ácido acético 0.15M e por fim levados ao banho-maria fervente durante 2 a 3 minutos. Deixou-se esfriar e filtrou-se.

¹ Recebido para publicação a 17 de outubro de 1944.

O filtrado foi agitado com 4 ml de eter de petróleo e a camada metanólica separada e filtrada. O volume final foi ajustado para 12 ml com a solução de metanol a 50%. Levou-se o extrato assim preparado, de aspecto límpido e quase incolor, à cuba do fluorofotômetro de Pfalz e Bauer, usando-se o filtro apropriado para a riboflavina. As leituras só foram feitas depois de 10-15 minutos de ligada a lâmpada ultra-violeta, o que corresponde ao máximo de intensidade. Concomitantemente, fez-se a leitura da fluorescência de uma solução de riboflavina (2 γ /1 ml). Para melhor controle usamos também soluções mais diluídas de riboflavina (0,5 — 1,0 γ /1 ml) bem como leituras em intensidades variáveis.

Após a leitura da fluorescência amarelo-esverdeada adicionou-se hidrossulfito de sódio em pó (cerca de 0,5 g) e misturou-se bem. Nova leitura foi então feita nas mesmas condições. Neste caso a fluorescência desaparece por completo, a deflexão do galvanômetro de 2 a 6 unidades corresponde à prova em branco. Procedeu-se a agitação do líquido até completa reoxidação, fazendo-se nova leitura. Nem sempre a reoxidação foi completa de modo a obter-se a fluorescência de mesma intensidade da inicial.

QUADRO I

Extrato metanólico do plasma	Unidades lidas no galvanômetro			
	I	II	III	IV
Jararaca	20	24	22	16
Após adição do hidrossulfito	4	3	2	3
Reoxidação ao ar	15	20	20	14
Limpa-campo	28	26	27	28
Após hidrossulfito	6	3	2	4
Reoxidação ao ar	20	18	22	24
Riboflavina em γ para 100 ml de plasma				
Jararaca	165 a 288			
Limpa-campo	205 a 335			

Os extratos metanólicos quando filtrados em funil filtrante de Iena (G 3) contendo uma camada fina e úmida de sulfureto de chumbo recentemente preparado, perdem a fluorescência amarelo-esverdeada. O adsorbato do PbS após lavagem com água foi tratado pela mistura piridina-água-ácido acético (3:7:2) conforme as recomendações de EMMERIE (3) no mesmo funil e o eluato recolhido mostrou conter toda a flavina do extrato inicial.

Esta prova foi repetida com os extratos metanólicos do plasma das 4 espécies de cobras e os resultados figuram no Quadro II. As experiências feitas com a terra de infusório mostraram que toda a flavina era adsorvida em meio ácido.

QUADRO II
PROVAS DE ADSORÇÃO DA FLAVINA COM O PBS

PLASMA	FLUORESCENCIA	EXTRATO METANOLICO	ELUATO DO PBS	FILTRADO NÃO ADSORVIDO
		Fluorescência	Fluorescência	Fluorescência
Jararaca	verde azulada	verde	verde forte	azul
Cascavel	azulada	azul violeta	incolor	azul violeta
Boipeva	azulada (clara)	azul claro	levemente esverdeada	azul claro
Limpa-campo	verde azulada	verde	verde forte	azul

O clorofórmio e o eter não extraem a fluorescência verde (flavinas). Os extratos metanólicos do plasma de jararaca e de limpa-campo sendo tratados após acidificação com ácido acético foram iluminados pela luz de uma lâmpada de 250 wts e pela luz solar direta durante 4 horas e por fim extraídos pelo clorofórmio. A camada clorofórmica mostrou uma fluorescência amarelo-esverdeada nítida (lumiflavina). A fluorescência azul e azul violeta pode ser separada pela extração com eter de petróleo e pela adsorção do PbS como acima foi referido. O tratamento com o permanganato de potássio a 2% após acidificação com ácido acético quase não alterou a fluorescência do extrato metanólico ou do eluato de piridina.

A côr do plasma antes e depois da redução pelo hidrossulfito de sódio, deu no fotômetro de Pulfrich as seguintes leituras (E 1 cm).

Filtros (S)	Antes	Depois da redução
75	0,10	0,10
72	0,10	0,10
61	0,18	0,14
57	0,22	0,17
53	0,26	0,22
50	0,46	0,30
47	1,08	0,45
43	1,38	0,60

As leituras significativas são unicamente as obtidas com os três últimos filtros (S 50, S 47 e S 43) e correspondem à absorção da xantofila e da flavina. Nos extratos etéreos e acetônicos após precipitação dos protídeos, obteve-se um pigmento amarelo apresentando os seguintes valores de E (1 cm).

Filtro S	<i>Jararaca</i>		<i>Limpa-campo</i>
	Eter	Acetona	Eter
50	0,07	0,06	0,12
47	0,34	0,22	0,30
43	0,38	0,36	0,38

Expressando-se o resultado em xantofila obtém-se de 155 a 182 microg. para 100 ml de plasma.

É interessante assinalar que, a nosso conhecimento, não foi ainda feita nenhuma referência na literatura sobre os pigmentos do plasma de cobra. Quanto ao de tartaruga existe a observação de HALLIBURTON citada por PALMER (4) de que o pigmento amarelo do plasma é provavelmente uma xantofila.

A extração da flavina do extrato metanólico ou aquoso por simples precipitação a quente foi feita com o álcool benzílico conforme a indicação de EMMERIE (5) para verificar qual a proporção existente entre as frações livre e fosforilada.

Com esta técnica verificamos que cerca de 35% da flavina, medida por fluorescência, é extraída pelo álcool benzílico e portanto não fosfo-

rilada. Devemos lembrar que neste caso a flavina já foi libertada da sua ligação protídica pela precipitação alcoólica ou pelo calor. Fazendo-se a diálise com membrana de celofânio para a solução fisiológica a 0,85% de NaCl a 4° C durante 12 horas praticamente não há passagem da flavina, ao passo que a diálise sendo feita para uma solução ácida, cerca de 70% atravessou a membrana.

O resíduo da precipitação do plasma com metanol-ácido acético-calor, após centrifugação foi extraído pelo eter sulfúrico que se corou fortemente em amarelo. O tratamento do plasma com álcool-eter de petróleo não fez passar nenhum pigmento para o eter de petróleo o que prova a ausência de caroteno. O pigmento extraído pelo eter sulfúrico do precipitado inicial se mostrou com as características dos carotenóides do grupo das xantofilas. Assim ele fica na fase alcoólica (hipofase), é adsorvido pelo carbonato de cálcio em coluna cromatográfica e quando examinado no fotômetro de Pulfrich apresentou a curva de absorção com o máximo em 430 m μ . (fig. 1).

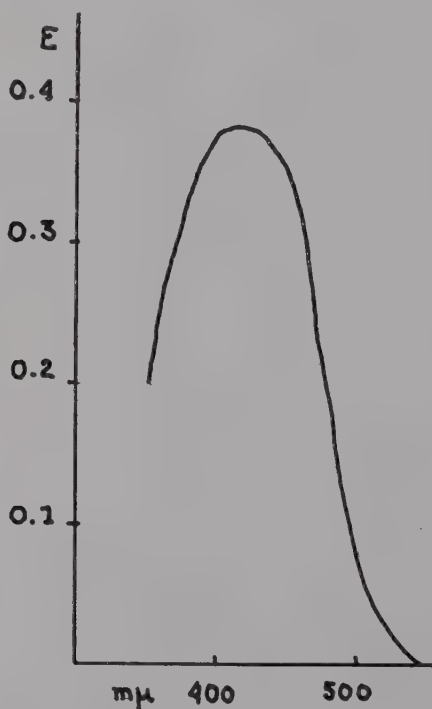


Fig. 1 — Curva de absorção do extrato etéreo do plasma de jararaca.

A adição de ácido fosfórico xaroposo ao extrato de eter deu formação a uma coloração azulada própria das xantofilas, conforme mostraram HAAGEN-SMIT e colaboradores (6).

O mesmo pigmento foi obtido com o plasma da cobra limpa-campo. Nem o plasma da cascavel, nem o da boipeva contém xantofila e caroteno.

Além desses pigmentos procuramos determinar a quantidade de bilirrubina existente nos plasmas da jararaca, cascavel e boipeva. Os resultados encontrados figuram abaixo :

	Bilirrubina em mg para 100 ml de plasma
Jararaca (2 amostras)	1,06 — 1,23
Cascavel	6,1
Boipeva	0,9

A técnica empregada foi a fotométrica de Jendrassik e Gróf adicionando-se eter sulfúrico para clarear e tornar a leitura mais precisa, conforme recomenda OLIVEIRA (7).

A substância de fluorescência azul e azul-violeta presente em todos os plasmas estudados não é sensível ao hidrossulfito de sódio e parece ser do mesmo tipo daquela encontrada por von EULER & ADLER na retina de certos peixes (8).

É interessante notar que a jararaca que possui riboflavina no veneno na dose de 250 γ por g sêca (TABORDA & TABORDA) também contém esta flavina no plasma em concentração elevada e que a cascavel cujo veneno possui fluorescência azul, sem flavina, também não contém riboflavina no plasma. É todavia curioso verificar que a limpa-campo, cobra não venenosa, possui quantidade grande de riboflavina enquanto a boipeva, também não venenosa, quase não contém esta flavina em circulação.

Os exemplares de *Eudryas* foram gentilmente cedidos pelo Prof. LAURO TRAVASSOS a quem desejamos consignar os nossos agradecimentos.

SUMMARY

FLAVIN IN BLOOD PLASMA OF SOME BRAZILIAN SNAKES

Blood plasma from snakes of the brazilian poisonous species *Bothrops jararaca* and the non-poisonous snake *Eudryas bifossatus bifossatus* is yellow-green in color and when observed in ultraviolet light (Hanau Hg lamp with Wood's filter) presents an intense green-blue fluorescence.

When the plasma proteins are precipitated in a hot water-bath with 50% methanol and diluted acetic acid the fluorescence is strongly intensified. The extraction of the methanol-water solution with petroleum ether permits the separation of the yellow-green fluorescence from blue one. Some experiments were performed to identify this green fluorescence which is probably due to riboflavin. Thus the fluorescence disappears by reduction with sodium hydrosulfite and reappears by oxidation in air. Chloroform and ether do not extract this pigment. Dialysis experiments with cellophane bags demonstrated that only a small per-

centage of the flavin is in the free state, the remaining fraction being bound to proteins. The flavin is adsorbed with lead sulphide and fuller's earth and eluted in pyridine-methanol mixture as does riboflavin. Lumiflavin and lumichrome were obtained by irradiation of the water extract after protein precipitation by heat. Potassium permanganate was ineffective in reducing the green fluorescence. On the other hand, the blue-violet fluorescence extracted by petroleum ether was resistant to sodium hydro-sulfit and probably belongs to the unknown blue fluorescent compound obtained by EULER & ADLER from the retina of fishes (1). It is interesting to recall that TABORDA & TABORDA showed in 1941 that the venom of some snakes of *Bothrops* is rich in riboflavin but that from the rattlesnake presents only a blue fluorescence (2). We have observed that the blood plasma of the rattlesnake is practically devoid of flavin and the deproteinized extracts exhibit a blue fluorescence. However, a non-poisonous snake (*E. bifossatus*) contains as much flavin in the circulating blood as the poisonous *Bothrops*.

TABLE I

Riboflavin in microg per 100 ml of blood plasma :

<i>Bothrops jararaca</i> (poisonous)	165 to 288
<i>Eudryas bifossatus</i> (non-poisonous)	205 to 335
<i>Crotalus terrificus terrificus</i> (brazilian rattlesnake)	traces

The analysis were performed in the methanol extracts previously washed with petroleum ether. Pfalz and Bauer fluorophotometer with special Corning filter for riboflavin was employed. The fluorescence was compared with riboflavin standard solutions.

BIBLIOGRAFIA

1. TABORDA, A. R. & TABORDA, R. C., 1941, Da relação entre o corante dos venenos de cobra e sua fluorescência. *Rev. Brasil. Biol.*, 1(4): 379-381.
2. TABORDA, A. R. & TABORDA, R. C., 1941, Da relação entre o corante dos venenos de cobra e sua fluorescência. I. Flavina no veneno da "*Bothrops jararaca*". *Mem. Inst. Butantan*, 15: 47-55.
3. EMMERIE, A., 1936, The quantitative determination of flavins in normal human urine. *Acta Brev. Neerl.*, 6: 1-3.
4. PALMER, L. S., 1922, *Carotinoids and related pigments*. Chemical Catalog C^o, Inc. New York, p. 150-153.
5. EMMERIE, A., 1938, Separation of flavin and phosphorylated flavin. *Nature*, 141: 416.
6. HAAGEN-SMIT, A. J., JEFFREYS, C. P. & KIRCHNER, J. G., 1943, Separation of carotenes from xanthophylls. *Ind. Eng. Chem. (Anal. Ed.)* 15: 179.
7. OLIVEIRA, N. B., 1936, *Bilirrubinemia normal no Rio de Janeiro*. Tese, Rio de Janeiro.
8. EULER, H. VON ! ADLER, E., 1934, Über Flavin und einen blau-fluoreszierenden Stoff in der Netzhaut der Fische. *Z. physiol. Chem.*, 228 (1/2): 1-12.

NOVA ESPÉCIE DO GÊNERO "ARADOMORPHA" CHAMPION, 1899 (Hemiptera, Reduvioidea) ¹

HERMAN LENT

Instituto Oswaldo Cruz,
Rio de Janeiro, D. F.

e

PETR WYGODZINSKY

Instituto de Experimentação e Ecologia
Agrícola, Rio de Janeiro, D. F.

(Com 36 figuras no texto)

Em fevereiro de 1943, por ocasião das pesquisas que realizaram sobre doença de Chagas na cidade do Rio de Janeiro, D. F., os Drs. GETH JANSEN e F. NERY GUIMARÃES capturaram, vivendo ao lado de *Parabelminus carioca* Lent, 1943, em palmeiras *Attalea indaya* Drude, o hemíptero que agora ocupa nossa atenção e que foi durante algum tempo criado em laboratório por JANSEN.

A espécie em questão apresenta os caracteres do gênero *Aradomorpha* Champion, 1899 e é a terceira conhecida; as duas anteriores foram descritas do Panamá e do Brasil (Estado de Mato Grosso), respectivamente sob os nomes de *A. crassipes* Champion, 1899 e *A. chinai* C. Lima, 1940.

Aradomorpha championi n. sp.

Comprimento total — Fêmeas 9,5 a 11 mm; machos 9,5 a 10,5 mm.

Largura máxima do torax — Fêmeas e machos 3 a 3,5 mm. Largura máxima do abdômen — Fêmeas 4,5 a 5,5 mm; machos 4 a 5 mm.

Colorido geral do corpo e dos hemélitros pardo escuro; a cabeça com antenas e rostro, a parte anterior do pronoto, as pernas e a base dos hemélitros de cor castanha mais clara; o conexivo, dorsal e ventralmente, é manchado, sendo a metade anterior de cada segmento de cor picea escura e a metade posterior de cor amarela suja. O corpo todo, exceção feita das asas e da membrana dos hemélitros, é coberto de cerdas esparsas curtas e grossas, escamiformes, deitadas, de cor clara, inseridas em pequenas saliências, que por sua vez são arrançadas em filas mais ou menos regulares, dando ao inseto um aspecto muito característico.

Cabeça curta, convexa; clipeo reduzido, triangular, de base larga e pontudo para diante; *jugae* muito desenvolvidas, fortes, achatadas no sentido lateral, curvadas para baixo, ultrapassando de muito o ápice da cabeça, de ponta

¹ Recebido para publicação a 19 de outubro de 1944.

romba e protegendo de cada lado a inserção do rostro. Tubérculos parafrontais pouco distintos e separados por um sulco interno que converge para a linha mediana.



Aradomorpha championi n. sp. — Fig. 1: foto dorsal; fig. 2: foto lateral. José Domingues dos Santos fot.

Olhos bem laterais, pouco salientes quando vistos dorsalmente; espaço interocular com cerca de duas vezes e meia a largura de um só olho. No aspecto lateral os olhos são ovais, muito pequenos e não ocupam toda a altura da cabeça; ventralmente, a distância interocular corresponde à largura de um olho. Um sulco transversal pouco pronunciado delimita o início da região post-ocular. Ocelos pequenos, pouco distintos, às vezes escondidos por cerdas escamiformes, separados entre si por um espaço que corresponde a $\frac{2}{3}$ do espaço interocular.

Antenas curtas. Tubérculos anteníferos não existem; as antenas inserem-se lateralmente no meio da distância entre o bordo anterior dos olhos e o ápice das *jugae*, sendo o lugar da sua inserção protegido lateralmente pela gena, que aqui tem a forma de lóbulo saliente. O 1.º artigo das antenas é grosso e curto e não atinge o ápice da cabeça (si levarmos em consideração o tamanho das *jugae*); o 2.º é comprido e menos grosso; os 3.º e 4.º são outra vez mais curtos, mais finos, sendo o último ligeiramente claviforme. Comprimentos relativos destes artigos representados na fig. 7; o comprimento total das antenas ultrapassa ligeiramente o comprimento da cabeça. Todos os artigos possuem cerdas escamiformes, em geral esbeltas, porém bem grossas na parte distal dos

1.º e 2.º artigos; na parte apical do 2.º e do 4.º artigo inserem-se ainda pêlos delicados e lisos em número considerável (figs. 8 a 10). Com exceção do 1.º artigo, o ápice dos demais é dilatado, o do 4.º sendo perfeitamente claviforme.

A face ventral da cabeça possui uma escavação mediana longitudinal não muito profunda, lisa, limitada lateralmente por 1+1 filas cerradas de cerdas escamiformes inseridas em saliências; esta escavação corresponde à largura do rostro.



Aradomorpha championi n. sp. — Fig. 3: Cabeça do macho, dorsal; fig. 4: cabeça do macho, ventral; fig. 5: cabeça do macho, lateral; fig. 6: antena, total; fig. 7: 1.º artigo da antena, apical; fig. 8: 2.º artigo da antena, apical; fig. 9: 3.º artigo da antena, apical; fig. 10: pro-, meso- e metasterno; fig. 11: escutelo.

Rostro forte, triarticulado, com o 1.º segmento fazendo um ângulo com o 2.º, de modo que o 1.º artigo, comprimido lateralmente na sua porção basal, é ligeiramente curvo; 2.º e 3.º artigos retos. As cerdas do 1.º artigo são maiores e mais grossas. O comprimento relativo destes artigos está indicado nas figs. 5 e 6.

Pescoço liso, curto e brilhante.

Pronoto grande, quadrangular, com um nítido sulco transversal mediano mais profundo lateralmente que o divide nos 2 lóbos habituais, dos quais o anterior é ligeiramente mais comprido. Seu tegumento é revestido das mesmas cerdas escamiformes, mas existem zonas glabras também. As carenas longitudinais, que são curtas, apresentam-se como pequena crista unindo o lóbo anterior ao posterior, como uma ponte, de cada lado da linha mediana. Lóbo posterior ligeiramente rugoso transversalmente em toda sua extensão, com algumas cer-

das escamiformes em distribuição. Ângulos anteriores levemente aguçados, os posteriores obtusos. Colarinho bem delimitado, estreito.

Escutelo triangular, levemente escavado no centro e com rugosidades irregulares; o processo apical é relativamente curto e rugoso transversalmente.

Prosterno com sulco estridulatório escavado e delimitado por uma borda alta de saliências tuberculiformes onde se implantam cerdas escamiformes grossas que convergem para o sulco. O mesosterno possui uma elevação triangular mediana entre as cavidades coxais do 1.º par e é ligado ao metasterno por uma ponte longitudinal (fig. 11).



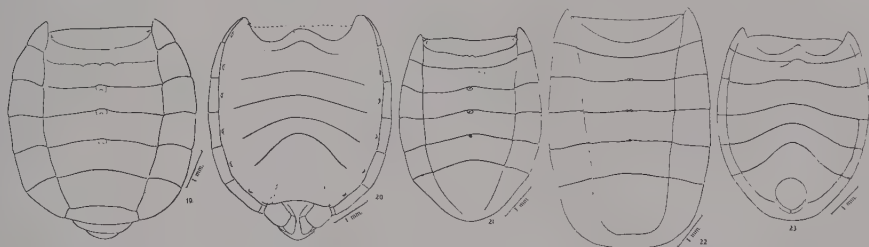
Aradomorpha championi n. sp. — Fig. 12: Hemélitro e conexivo; fig. 13: asa posterior; fig. 14: fêmur anterior; fig. 15: tibia anterior; fig. 16: parte apical da tibia anterior, com tarso; fig. 17: tarso mediano; fig. 18: tarso posterior.

Hemélitros atingindo o ápice do abdômen. Cório e clavo coriáceo, de cor castanha avermelhada, mormente na base, e com cerdas escamiformes; membrana de estrutura mais delicada, de cor picea escura, fôsea, com rugosidades irregulares. Limites entre cório e membrana pouco distintos. Células da mem-

brana, no macho, mais estreitas do que na fêmea; nervuras como as da fig. 2. Asas posteriores hialinas, com as nervuras completas (fig. 13).

Aspecto geral das pernas do tipo ambulatório (fig. 3); anteriores e medianas, que servem para prender a presa, curtas e fortes; as posteriores mais compridas e esbeltas. Todos os artigos das pernas com cerdas escamiformes arranjadas em filas longitudinais muito regulares; trocanter, fêmur, tibia e tarso das pernas anteriores e medianas ventralmente ainda com espinhos curtos e fortes, fortemente esclerosados, que se inserem em saliências de tamanho variável. Pente da parte apical da tibia anterior com 15-20 dentes, o seu comprimento correspondendo a cerca de $\frac{2}{3}$ da largura da tibia. Tarsos e unhas conforme figs. 17 e 18; tarso do último par de pernas mais comprido que o dos pares anteriores.

Abdômen da fêmea (fig. 19) mais largo que o do macho (fig. 21), este sendo cônico posteriormente. Tergitos visíveis em número de 8; aberturas das glândulas odoríferas abdominais nos limites do 3.^o e 4.^o, 4.^o e 5.^o e 5.^o e 6.^o tergitos,



Aradomorpha championi n. sp. — Fig. 19: Abdômen da fêmea, dorsal; fig. 20: abdômen da fêmea, ventral; fig. 21: abdômen do macho, dorsal; fig. 23: abdômen do macho, ventral. *Aradomorpha chinai* C. Lima, 1940 — Fig. 22: Abdômen do macho, dorsal.

sendo a última menor do que as duas anteriores. O tergito VII é mais largo que comprido na fêmea, porém mais comprido que largo no macho. O 8.^o tergito, distinto na fêmea, no macho está fundido inteiramente com os correspondentes segmentos conexivais. Ventralmente, o abdômen tem 6 segmentos distintos, isto é, o 2.^o-7.^o (figs. 20 e 23). Conexivo dorsal muito largo e ventral muito estreito, com mancha larga de cor picea que ocupa a metade anterior dos segmentos 3.^o a 7.^o.

Genitália da fêmea curta, não visível dorsalmente, formada pelo conjunto dos 9.^o e 10 tergitos, em forma de trapezóide curto dobrado para baixo (fig. 24) e pelos lóbos do 8.^o esternito e as gonapófises. Lóbo do 8.^o esternito conforme fig. 25; no seu bordo posterior algumas cerdas escamiformes fortes. Gonapófises anteriores bem desenvolvidas, triangulares, com algumas cerdas escamiformes pequenas. Gonapófises medianas e posteriores muito reduzidas, aparentemente formando um só conjunto pouco esclerosado e sem cerdas (fig. 26).

Hipopígio alojado numa escavação do 7.^o esternito, de forma subpentagonal; o seu ápice possui um pequeno processo triangular. Face ventral do hipopígio com grande número de cerdas escamiformes (fig. 29); face dorsal (fig. 30) com uma crista mediana transversal e, nos ângulos ântero-laterais, com 1+1 grupos de cerdas lisas e delicadas. Feitio dos cláspers conforme figs. 31 e 32, de base estreita e sem cerdas, porção distal curva, fortemente alargada, truncada no ápice; bordo externo com cerdas simples, delicadas, e cerdas escamiformes fortes, face ventral com 2-4 cerdas escamiformes, face dorsal com numerosas cerdas simples. *Aedeagus* em parte visível através da porção basal do hipopígio, com o aspecto das figs. 33 a 35.

Os estádios evolutivos (apresentamos o aspecto dorsal do 5.^o estágio na figura 36) em nada de essencial diferem do adulto.



Aradomorpha championi n. sp. — Fig. 24: Fêmea, conjunto do 9.^o e 10.^o tergito; fig. 25: fêmea, lóbo do 8.^o esternito, com gonapófises; fig. 26: gonapófises posteriores; figs. 27 e 28: cerdas escamiformes do abdômen; fig. 29: hipopígio do macho, ventral; fig. 30: hipopígio do macho, dorsal; fig. 31: clasper, ventral; fig. 32: clasper, dorsal; fig. 33: aedeagus, ventral; fig. 34: aedeagus, dorsal; fig. 35: aedeagus, lateral; fig. 36: 5.^o estágio larvar, dorsal.

Proveniência — Holótipo macho, alótipo fêmea, 12 fêmeas e 12 machos parátipos, um de cada sexo montado em bálsamo, na coleção do Instituto Oswaldo Cruz aos cuidados do Dr. HERMAN LENT. Todos os exemplares de Santa Teresa, Rio de Janeiro, D. F., Brasil, 2-1943, Jansen & Guimarães col.

A nova espécie se distingue facilmente das duas anteriormente descritas pelos olhos e ocelos, que são distintamente menores do que naquelas espécies; na vista lateral, os olhos de *A. championi* n. sp. parecem não atingir totalmente o bordo ventral da cabeça, o que se verifica nas duas outras espécies do gênero. Além disso, a nova espécie se distingue

de *A. crassipes* pela forma geral mais arredondada (comparar com a fig. 8, tab. 12, do trabalho de CHAMPION); de *A. chinai* difere, ainda, pela cor geral mais escura e pelo conexivo manchado, que é de colorido uniforme na espécie de COSTA LIMA, e pelo abdômen do macho, cônico posteriormente em *A. championi* (fig. 21) e truncado em *A. chinai* (fig. 22). Não podemos informar se a escavação mediana longitudinal da face ventral da cabeça, presente em *A. championi* e ausente em *A. chinai*, é ausente ou presente em *A. crassipes*, sem examinar material desta espécie.

Dada a gentileza do Prof. COSTA LIMA, pudemos examinar o holótipo de *A. chinai* e comparar a genitália do macho das duas espécies brasileiras, que não apresenta diferenças.

BIBLIOGRAFIA

- CHAMPION, G. C., 1899, Insecta. Rhynchota. Hemiptera-Heteroptera, Vol. II. In *Biologia Centrali Americana*, XVI + 416 pp., 22 pls., London (cf. pp. 196-197, tab. 12, figs. 8, 8a).
- COSTA LIMA, A., 1940, Sobre uma interessante espécie brasileira de *Aradomorpha* Champion, 1899 (Reduviidae: Reduviinae). *Ann. Acad. Brasil. Sci.*, 12(1) : 59-61, figs. 1-5.

LA PENICILINA EN LA PURIFICACIÓN DE LA PULPA VACUNAL¹

JUAN B. RIVAROLA

Instituto de Higiene, Asunción, Paraguay

La purificación de la pulpa vacunal, constituye uno de los problemas mas complejos y delicados en la técnica de preparación de la Vacuna Antivariólica. Este proceso importantísimo y fundamental, se ha querido resolver haciendo intervenir agentes químicos, físicos, biológicos y físico-químicos, sin lograrse empero, eliminar la contaminación bacteriana, especialmente aquella constituida por cocos Gram positivos.

Veniamos ensayando en el Instituto de Higiene, el estudio de una cepa de *Penicillium notatum*, que el Profesor Souza Araujo, del Instituto Oswaldo Cruz de Rio de Janeiro, remitiera al Profesor Luis E. Mígone, cuya amabilidad hizo que llegara a nuestras manos.

Obtuvimos las primeras muestras de Penicilina, en el medio líquido de Czapek-Dox, modificado por Hobby Gladys L., y colaboradores, incubando nuestras siembras a la temperatura del laboratorio, y estudiando la actividad penicilínogena, sobre *Test de Stafilococcus*, en medio líquido.

Considerando la posibilidad de hallar una aplicación práctica a esta Penicilina, así obtenida, nos propusimos ensayarla en la purificación de nuestra pulpa vacunal, cuya contaminación bacteriana Gram positiva, veníamos disminuyendo con gran trabajo, despues de largos períodos de conservación á temperatura de -10° bajo cero.

Para el efecto, usamos una pulpa glicerinada, de un año, con la cifra altísima de 328.000 germenes por cc., cuya actividad en conejo comprobamos previamente.

¹ Recibido el 28 de Noviembre de 1944.

Trabajo presentado en la Sesión del 28 de Noviembre de 1944 de la Sociedade de Biologia do Rio de Janeiro.

Na mesma sessão da Sociedade de Biologia do Rio de Janeiro em que o presente artigo foi lido, o Dr. Arêa Leão comunicou verbalmente, em nome do Dr. Cassio Miranda e em caráter prévio, alguns resultados sobre assunto idêntico (Nota da Redação).

Nuestras experiencias fueron conducidas en la siguiente forma : en cuatro tubos de ensayo, colocamos 2 cc. de Penicilina, sin filtrar, agregándole a cada uno, un asa de Koch de la pulpa glicerizada, sin tamizar, pero de trituración fina, llevándolos a la heladera a 4° de temperatura.

Examinamos el primer tubo, a los seis dias, haciendo un nuevo contage con el método de las placas de gelosa comum. Encontramos 40.000 *gérmenes* por cc. Habíamos eliminado 288.000 *gérmenes*, solamente en seis dias. A los 15 dias, repetimos nuestro contage. La cifra obtenida fue de 80 *gérmenes* por cc. Se habian eliminado pues, 327.920 *gérmenes* en 15 dias.

Con el propósito de verificar, si la actividad del virus vacunal no habia sufrido ninguna alteración, vacunamos un conejo con esta pulpa tratada por la Penicilina. Del 4.° al 5.° dia, constatamos pustulas muy típicas, no confluentes, exactamente delimitadas, límpidas, sin reacción local, rodeada apenas por una ligera aréola de color rojo, como nunca habíamos obtenido con las mejores pulpas glicerizadas. La prueba de Gins, de escarificación de la cornea del cobayo, nos proporcionó una típica queratitis. La vacunación de la ternera, nos dió también un resultado excelente.

En una segunda serie de experiencias, trabajando ya sobre datos numéricos de diluciones conocidas, los resultados han concordado.

Actualmente, estamos prosiguiendo nuestras investigaciones, a partir de la pulpa recogida de una ternera vacunada con el complejo penicilina-pulpa glicerizada, sobre la que haremos actuar Penicilina Standardizada, Penicilina filtrada y sin filtrar, preparada en el Instituto de Higiene, previo control de actividad, por el método de las diluciones y de las placas de Oxford.

Los hechos que apuntamos y motivan esta información previa, de comprobarse en experiencias futuras, vendrían a resolver problemas técnicos y económicos de gran alcance.

Esta comunicación previa, tiene como finalidad primordial, dar a conocer y sugerir a los conservatórios de vacuna antivariólica, el contralor de nuestras experiencias.

Nuestra labor se ha visto simplificada, gracias a la colaboración de los Doctores DOMINGO SANJURJO y GUILLERMO OCARIZ, y del Preparador Señor ISIDORO SOCIAL, del personal técnico del Instituto, con quienes proseguimos nuestros estudios.

CONSIDERAÇÕES SÔBRE ALGUNS GORDIÁCEOS BRASILEIROS, COM DESCRIÇÃO DE DUAS ESPÉCIES NOVAS (Gordiaceae, Chordodidae) ¹

JOSÉ C. M. CARVALHO

Escola Superior de Agricultura, Viçosa, Minas Gerais

(Com 20 figuras no texto)

Neste trabalho estão sendo descritas duas espécies novas de Gordiáceos do Brasil. Nele acha-se também incluída a revisão de *Neochordodes moraisi* Carv., com a descrição do macho da espécie e a verificação da ocorrência em nosso país de *Beatogordius alfredi* (Camerano) e *Paragordius flavescens* Linstow.

O autor deseja chamar a atenção dos futuros pesquisadores no grupo para a carência de material ilustrativo, o que certamente muito dificulta a identificação de espécies próximas. Outro fato digno de nota é a facilidade com que certas estruturas, v. g. os prolongamentos ou tufos cuticulares do gênero *Chordodes* se desprendem da cutícula, quando as peças são muito manuseadas para remoção de camadas musculares ou mesmo nos exemplares velhos de algumas coleções.

Uma das espécies aqui descritas foi gentilmente cedida para estudo pelo Dr. OSCAR MONTE, a quem o autor agradece.

Chordodes lenti n. sp.

(Figs. 1-4)

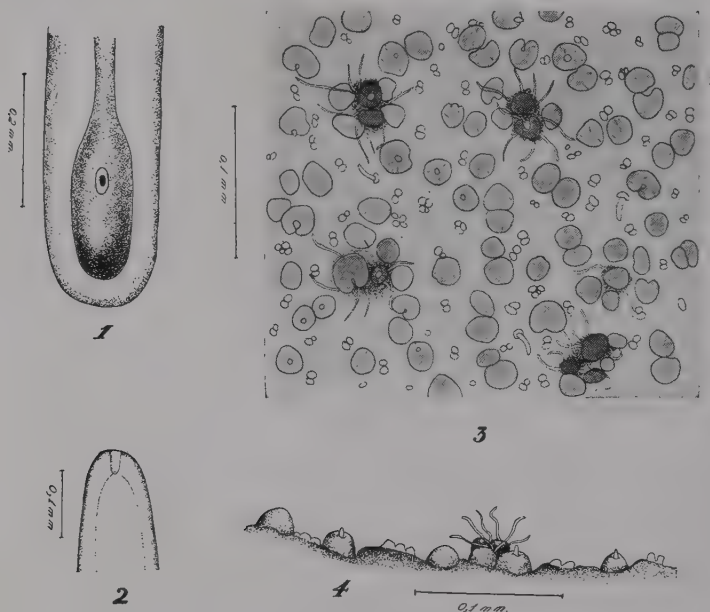
Macho : Comprimento 140 mm, largura no meio do corpo 1 mm.

Forma alongada, cilíndrica, atenuando-se pronunciadamente para a extremidade anterior (fig. 2), onde sua grossura é de cerca da metade da porção mediana do corpo. Porção anal curva ventralmente, arredondada no ápice. Abertura anal terminal; sulco anal superficial, largo, desprovido de aréolas (fig. 1).

Côr : Marron-escuro ao cinza; extremidade anterior e linha ventral tendendo ao amarelo; região peribucal branca. Certas porções do corpo apresentam pequenas manchas mais pigmentadas.

¹ Recebido para publicação a 11 de outubro de 1944.

Cutícula : Provida de três tipos de aréolas (figs. 3 e 4) : a) Aréolas mais elevadas, mais escuras, pares ou em grupos de três, tendo entre si ou nas suas margens prolongamentos refringentes em forma de tufo de pêlos, em número de 2 a 10 ; entre essas aréolas existem finas granulações dando-nos a idéia de bactérias aí acumuladas ; várias dessas aréolas possuem uma porção central mais clara. b) Aréolas arredondadas, pouco mais baixas que as anteriores, de bordos lisos, geralmente pares ou isoladas, muitas delas trazendo em sua superfície um prolongamento cônico, hialino ; sua coloração é bem mais clara que as anteriores, medindo de 14 a 20 μ de altura por 14 a 18 μ de largura. Os prolongamentos cônicos em sua superfície medem cerca de 5 μ de altura. c) Aréolas muito pequenas, pares, mais raramente em grupos de 3, 4 ou isoladas, muito refringentes, hialinas, esparsas entre as aréolas do segundo grupo.



Chordodes lenti n. sp. — Fig. 1: Extremidade posterior do macho; fig. 2: extremidade anterior; fig. 3: cutícula, vista de cima; fig. 4: cutícula, vista lateral.

Além dos tipos areolares mencionados, prolongamentos digitiformes, hialinos, podem ser também vistos aqui e acolá entre as aréolas do segundo e terceiro grupos. Eles medem cerca de 14 μ de altura por 1 μ de largura.

Hospedeiro : desconhecido. O exemplar foi colhido em sua fase de vida livre.

Holótipo : 1 macho, Viçosa, Minas Gerais, 3-4-44, Carvalho col., depositado na coleção do Museu Nacional do Rio de Janeiro.

Esta espécie difere de todas as demais do gênero pelo arranjo das aréolas, sobretudo pela presença do terceiro tipo, que muito bem a caracteriza.

É descrita em homenagem ao helmintologista brasileiro, Dr. HERMAN LENT, do Instituto Oswaldo Cruz.

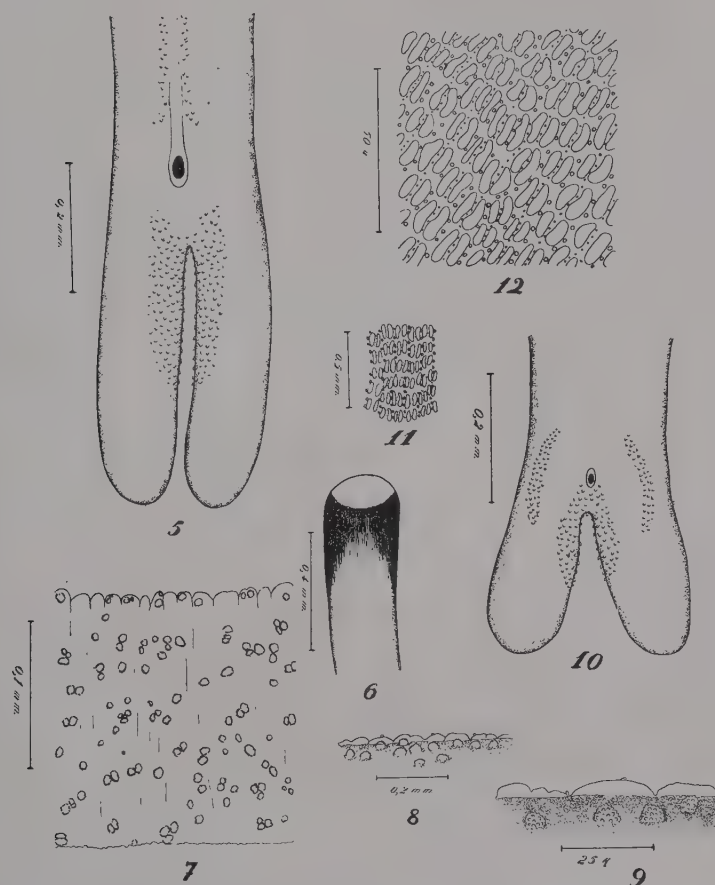
Paragordius minusculus n. sp.

(Figs. 5-9)

Macho: Comprimento 70 mm., largura 0,5 mm.

Forma: Alongada, cilíndrica, muito delgada: extremidade posterior (figura 5) bilobada, lóbos longos e providos de uma série de tubérculos espiniformes na metade basal de sua margem interna, os quais se unem na bifurcação dos lóbos. Abertura anal situada além da bifurcação, a distância entre elas correspondendo a cerca da largura de um lóbo. Em torno da abertura anal e prolongando-se para o meio do corpo existe um sulco ventral muito superficial, aos lados do qual podem ser vistas duas fileiras de minúsculos tubérculos espiniformes. Extremidade anterior (fig. 6) com anel preto circundando a região peribucal, largamente arredondada. Abertura bucal aparentemente obstruída.

Côr: Marron-clara, exceto o colar preto e a região peribucal que é branca.



Paragordius minusculus n. sp. — Fig. 5: Extremidade posterior do macho; fig. 6: extremidade anterior; fig. 7: cutícula, vista de cima; figs. 8 e 9: cutícula, vista lateral. *Beatiogordius alfredi* (Cam.) — Fig. 10: Extremidade posterior do macho; figs. 11 e 12: cutícula,

Cutícula : Vista com pequeno aumento de aparência lisa, brilhante. Com maior aumento (figs. 7-9) pode-se perceber a presença de aréolas muriformes, hialinas, muito refringentes, aos pares, em grupos de três ou isoladas. Elas estão esparsas na superfície cuticular, entre sulcos longitudinais e transversais. Entre elas pode-se notar a presença de minúsculos prolongamentos cônicos. As aréolas medem cerca de 5 μ de altura por 8 μ de largura na base.

Hospedeiro : Desconhecido ; colecionada em sua fase de vida livre.

Holótipo : 1 macho, Viçosa, Minas Gerais, 3-9-43, Carvalho col., na coleção do Museu Nacional do Rio de Janeiro.

Esta espécie difere de *Paragordius emeryi* (Camerano) da Ilha de Sonda, por ter aréolas esparsas, na sua maioria pares, fortemente morulóides enquanto que em *emeryi* elas são umbelicadas e apenas ligeiramente morulóides.

O nome desta espécie relaciona-se ao seu minúsculo porte.

Beatogordius alfredi (Camerano, 1894) Heinze, 1933
(Figs. 10-12)

Gordius alfredi Camerano, 1894.

Parachordodes alfredi (Camerano, 1894) Camerano, 1897.

A descrição dada a esta espécie por CAMERANO é bastante fiel, correspondendo detalhadamente ao exemplar colecionado pelo autor. A única divergência refere-se aos campos de tubérculos espiniformes da extremidade posterior do macho, sendo que aquele autor apenas se refere aos perianais, não fazendo menção ao da bifurcação dos lóbos que atingem até a metade da margem interna destes (fig. 10). Peças cuticulares desta espécie (figs. 11 e 12) são nitidamente visíveis com todos os meios usuais de observação. Nas peças a seco as linhas de aréolas assemelham-se a cordões longitudinais, paralelos entre si.

Hospedeiro : Desconhecido.

Localidade : 1 macho, Viçosa, M. Gerais, recolhido pelo autor em um córrego de água corrente.

Chordodes moraisi (Carvalho, 1943) n. comp.
(Figs. 13-16)

Neochordodes moraisi Carvalho, 1943.

Na descrição original desta espécie foi omitido pelo autor a presença de tufo de prolongamentos esparsos na superfície cuticular. Só recentemente é que pode ser verificado que os referidos prolongamentos se desprendem com facilidade por ocasião da remoção das camadas musculares da cutícula. Comparando um macho retirado de uma barata de madeira com o tipo da espécie, o autor pode verificar a presença de vários desses tufo, que em muitas regiões do corpo do tipo ainda são nitidamente visíveis. Cabe pois apresentar aqui a devida reparação ao fato, redescrivendo a espécie e adicionando-lhe os caracteres do macho e um novo hospedeiro.

A presença dos tufos de prolongamentos refringentes na superfície cuticular traz também a necessidade de transladá-la ao gênero *Chordodes* ao qual pertence.

Dimensões : Macho, comprimento 275 mm, fêmea 207 mm ; largura no macho 1,5 mm, fêmea 2 mm. Diâmetro anterior 0,2 mm, na extremidade posterior 0,2 mm, pouco antes da porção estreitada dessa região 1 mm.

Forma : Extremidade anterior fortemente estreitada, ápice da cabeça arredondado. Corpo aumentando gradualmente de grossura para o meio e daí decrescendo novamente para a extremidade posterior, que é arredondada no ápice. Abertura anal terminal da fêmea, circundada por uma orla amarelada ; no macho ela é subterminal (fig. 13), ocupando a região inicial do sulco anal ; este, pequeno e arredondado, pouco profundo.

Cor : Parda-amerela ao pardo escuro ; vista a olho nú, quase preta. Manchas mais claras podem ser vistas intercaladas com outras mais escuras. Região da cabeça e vizinhanças da abertura anal, amarelados.

Cutícula : Grosseira devido à presença de aréolas arredondadas ou ovóides (figs. 14-16), frequentemente com uma reintrância lateral, tendo um ou mais prolongamentos cônicos em sua superfície, mais refringentes que as aréolas. Esses prolongamentos podem ser vistos sobre a aréola e, às vezes, entre duas aréolas, dando-nos a impressão de póros da cutícula. A reintrância lateral das aréolas é bem visível, atingindo às vezes a base dos seus prolongamentos. Essas aréolas são em sua maioria pares, tendo seu maior diâmetro transversal ao eixo longitudinal do corpo, medindo 18 a 20 μ de comprimento (altura) por 20 a 30 μ de largura.

Os espaços interareolares apresentam ranhuras bastante razas que dão origem a um segundo tipo areolar em certas regiões, aparecendo apenas cordões superficiais em outras. Com o microscópio focalizado sobre essas aréolas ou pseudo-aréolas, pode-se notar que elas enchem todo o espaço entre as do tipo já mencionado, dando-nos a impressão de uma pele de serpente com escamas carenadas. Entre elas podem ser vistos prolongamentos refringentes de aspecto digitiforme, medindo até 15 μ de altura.

Um terceiro tipo areolar aparece de espaço a espaço, entre as dos dois tipos já mencionados. São aréolas pares, mais escuras ou mais claras que as demais, havendo entre elas ou na sua superfície um tufo de prolongamentos filiformes, relativamente curtos no macho e muito longos na fêmea. Esses prolongamentos variam de 3 até 15 ou mais. Na fêmea seu comprimento dá para cobrir de 4 a 6 aréolas do primeiro tipo, sob lamínula.

Peças de cutícula vistas a seco, com pequeno aumento dão-nos a impressão reproduzida na fig. 15, cada ponto branco representando um tufo de prolongamentos refringentes. Peças de cutícula são bem visíveis em quase todos os líquidos usuais de observação.

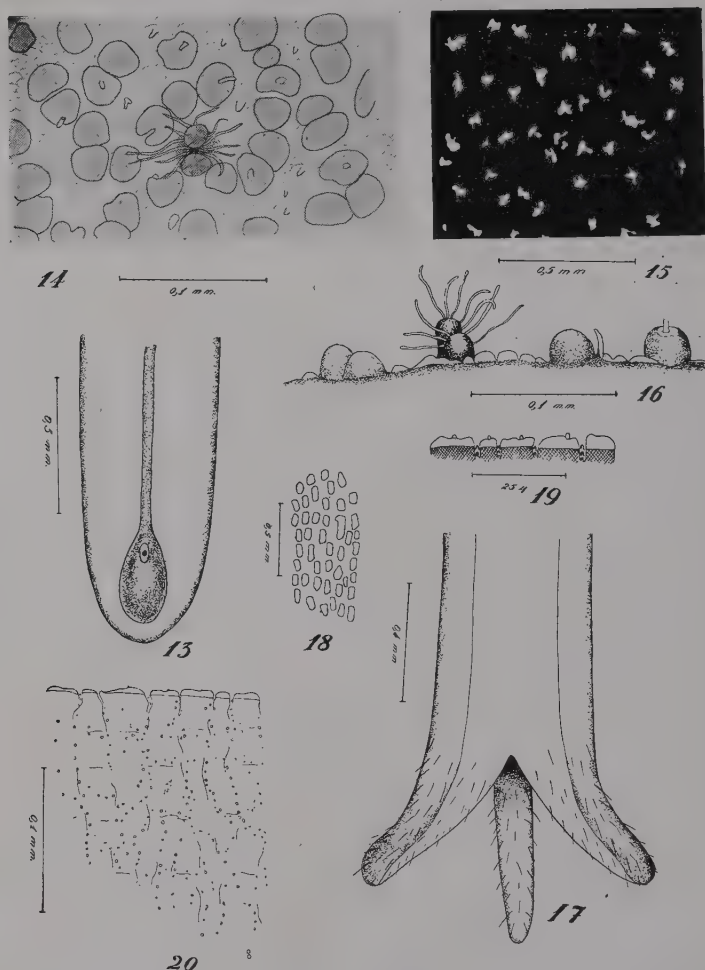
Hospedeiros : *Blatta orientalis* L. e *Minablatta* sp.

Holótipo : 1 fêmea, Viçosa, colecionada pelo autor e depositada pelo mesmo na coleção do Museu Nacional do Rio de Janeiro em 1943. 1 macho, mesmas indicações que acima, na coleção do autor.

Esta espécie diferencia-se das demais do gênero pelo seu grande porte e estrutura da cutícula.

Paragordius flavescens Linstow, 1906
(Figs. 17-20)

Os exemplares em mão concordam com a descrição de LINSTOW para a espécie acima, sendo as dimensões absolutamente idênticas. O mesmo se refere aos lóbos posteriores da fêmea, que nos exemplares recebidos de São Paulo (fig. 17) mostram não somente a parte interna coberta por pseudo-pilosidades cuticulares, como também suas margens externas até o ponto de trifurcação.



Chordodes moraisi (Carv.) — Fig. 13: Extremidade posterior do macho; fig. 14: cutícula, vista de cima; fig. 15: cutícula, vista de cima e a seco (pequeno aumento); fig. 16: cutícula, vista lateral. *Paragordius flavescens* Linstow — Fig. 17: Extremidade posterior do macho; fig. 18: aréolas, vista de cima; fig. 19: cutícula, vista lateral; fig. 20: cutícula, vista de cima, com pequeno aumento.

Quanto à cutícula (figs. 18-20) a descrição de LINSTOW também coincide com os exemplares brasileiros, sendo suas ilustrações todavia pouco fiéis. Sem

dúvida CAMERANO tinha razão afirmando que a área brilhante presente no centro das aréolas quando vistas com grande aumento, era somente uma questão do ajuste do microscópio. Nos exemplares estudados neste trabalho as aréolas apresentam-se como na fig. 18, sendo entretanto mais esparsas e sem um arranjo certo em outras regiões. Com menor aumento em peças recentemente secas, a cutícula apresenta-se como na fig. 20, sobressaindo-se os tubérculos presentes nos sulcos entre as aréolas e sobre estas. Peças vistas lateralmente com grande aumento (imersão) deixam aparente a estrutura muscular subcuticular e os sulcos que delimitam as aréolas.

Até que os dois exemplares de São Paulo possam ser comparados com os de LINSTOW, o autor julga acertado designá-los como sendo *P. flavescens*.

Hospedeiro : *Gryllus assimilis* Fabr.

Localidade : Igarassú, São Paulo, 2 fêmeas, 16-8-43, Oscar Monte leg., na coleção do autor.

SUMMARY

This paper contains the description of *Chordodes lenti* n. sp. and *Paragordius minusculus* n. sp. (Gordiaceae, Chordodidae), as well as considerations on *Chordodes moraisi* (Carv.) n. comb.; *Beatogordius alfredi* (Cam.) and *Paragordius flavescens* Linstow, all from Brazil. Drawings to illustrate the cuticula and terminal portions of body are also included.

BIBLIOGRAFIA

- CAMERANO, L., 1894, Viaggio del Dott. Alfredo Borelli nella Republica Argentina e nel Paraguay, I Gordii. *Bol. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino*, 9(175): 6, 1 fig.
- CAMERANO, L., 1897, Monografia di Gordii. *Mem. R. Acc. Sci. Torino*, (2)47: 81, 3 pl.
- CARVALHO, J. C. M., 1942, Studies of some Gordiaceae of North and South America. *J. Parasitol.*, 28(3): 213-222, figs. 1-2, pl. 1, figs. 1-12.
- HEINZE, K., 1934, Zur Systematik der Gordiiden. *Zool. Anz.*, 106: 185-189, 7 figs.
- LINSTOW, O., 1906, Gordiiden und Mermithiden des Königlichen Zoologischen Museums in Berlin. *Mitt. Zool. Mus.*, 3: 241-243, 2 pls.

A COBAIA COMO ANIMAL REATIVO NO DIAGNÓSTICO DA GRAVIDEZ ¹

MARIA ISABEL MELLO

Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, D. F.

(Com 4 figuras no texto)

PAPANICOLAOU, em 1926 (1), demonstrou que o hormônio lúteo tem uma ação inibidora para a atividade estral, principalmente na cobaia e descreveu as propriedades antagônicas da estrina e corpo lúteo. PARKES (1926), por outro lado assegura que estes dois hormônios são antagônicos e que na gravidez a eliminação do hormônio lúteo aumenta até o parto. KELLY & FLORENCE, em 1930 (2), procuraram verificar se o sôro de mulheres grávidas inibia o estro em cobaias: conseguindo retardá-lo, sugeriram o uso deste critério para o diagnóstico da gravidez. A quantidade de sôro necessária para retardar a ovulação na cobaia por um dia, foi definida por PAPANICOLAOU como uma unidade de corpo lúteo.

JARES, em 1931 (3), afirma que o hormônio da urina da mulher grávida não provoca a ovulação nem mudanças histológicas nos ovários de cobaias adultas e virgens.

LOEB, em 1932 (4), ao contrário, observando os efeitos da urina de grávida sobre os órgãos sexuais e tiróide de 41 cobaias de 170-200 g assinala a luteinização tecal com maturação da granulosa que se estende mesmo aos folículos menores. SELYE, COLLIP & THOMPSON (5), no mesmo ano, estudaram minuciosamente a questão da luteinização tecal provocada pelo hormônio preparado de urina de mulheres grávidas. Usaram cobaias de 136-321 g. Os ovários destes animais apresentaram-se aumentados, sem entretanto mostrar histologicamente sinais de maturação folicular ou formação de corpo lúteo. As células tecais, porém, estavam transformadas em células luteínicas. O mesmo tipo de rea-

¹ Recebido para publicação a 17 de outubro de 1944.

Trabalho da Divisão de Química e Farmacologia do Instituto Oswaldo Cruz (Chefe: Dr. Gilberto G. Villela).

ção que se observa nos ovários de ratas hipofisectomizadas e injetadas com urina de grávida, obtem-se nas cobaias imaturas : oferecem apenas luteinização tecal.

KING, em 1933 (6), verificou que injetando urina, sôro ou extratos de urina de grávida em cobaias de 205-265 g. havia luteinização da teca em menos de 48 horas sem formação de corpo lúteo verdadeiro. O estudo histológico dos ovários revelou uma degeneração das células granulosas com um aumento de vascularização do estroma e da teca interna com luteinização desta e das células indiferenciadas em todo o ovário.

FEED & COPPOK, em 1936 (7), acham que nas respostas obtidas, as diferenças observadas pelos vários autores são mais quantitativas que qualitativas e dependem da época do ciclo e o tempo em que se realizaram as experimentações. Estes autores trabalharam com cobaias de 2 a 13 semanas, injetando-as com extrato de urina de mulheres grávidas (preparada pela técnica de Katzman & Doisy). Os resultados obtidos foram semelhantes aos encontrados na rata, assinalando porém, que os corpos lúteos nos ovários das cobaias são menos hemorrágicos do que na rata.

LEATHEM & STARKEY, em 1940 (8), trabalhando com extratos de urina de égua grávida, verificaram em cobaias imaturas, estímulo do ovário com formação de corpo lúteo, hipertrofia do útero e abertura da vagina.

PADDOCK, em 1941 (9), empregando sôro (em natureza) de mulher grávida, verificou a abertura da vagina de cobaias de 30-45 dias de idade entre 24-48 horas. Em vista dos resultados obtidos, propôs este tipo de reação para o diagnóstico de gravidez.

Em 1942 começamos a usar rotineiramente a cobaia como animal reativo para o diagnóstico da gravidez, constituindo o resultado de nossas observações o objetivo do presente trabalho.

MATERIAL E MÉTODOS

Cobaias — Empregamos cobaias de 25-40 dias e pesando em média de 200 a 300 g. Verificamos sistematicamente a fase do ciclo estral em que se encontrava o animal no momento de ser injetado. Para cada "test" escolhemos 3 cobaias, 2 em diestro e uma em proestro. Este critério permitiu-nos estudar quantitativamente a intensidade da reação e obter maior uniformidade nos resultados.

Urina — Observamos na colheita do material os mesmos cuidados já clássicos para as reações biológicas (10). Nos casos de diagnóstico muito precoce costumamos preparar extratos pela técnica do kaolin (11).

Via de ministração e dose — A urina ou os extratos foram injetados na região peitoral e subcutaneamente. Tomam-se 6 ml da urina suspeita e desinto-

xicada ou 2 ml do extrato que se divide em 2 doses injetando-se 3 ml em cobaias nas condições descritas com um intervalo de 4 horas. Em nenhum caso observaram-se fenômenos tóxicos. Podem-se injetar até 15 ml de urina ou extrato se a dose for fracionada.

Tempo de reação e leitura — Nos animais em proestro verifica-se a abertura da vagina no fim de 8-12 horas. Nas cobaias em diestro são necessárias 24-48 horas para se observar o mesmo resultado.

Exame macroscópico dos órgãos genitais — Injetam-se subcutaneamente na região cervical 2,5 ml de uma solução de uretana a 10 % e esperam-se 10-15 minutos. Completa-se a anestesia com eter anaestésico e faz-se uma laparotomia. O exame macroscópico revela uma hipertrofia do útero e dos ovários com vascularização intensa do estroma; os ovários são aumentados de mais ou menos 3 vezes. Em alguns ovários observa-se princípio de hemorragia.

Exame microscópico — Nas cobaias injetadas, os ovários, além do aumento de volume que apresentam, mostram folículos de Graaf em diferentes fases de

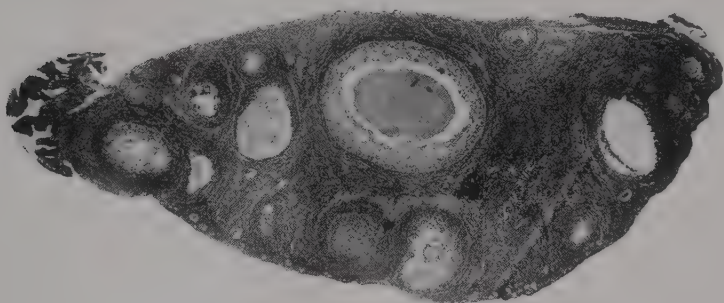


Fig. 1 — Corte de ovário de cobaia normal (250 g.) em estro. Aumento 26 x. M. Fontes, fot.

evolução, atingindo alguns ao estágio mais avançado com abundância de células granulosas e outras já hemorrágicas. Nestes folículos é frequente observar-se

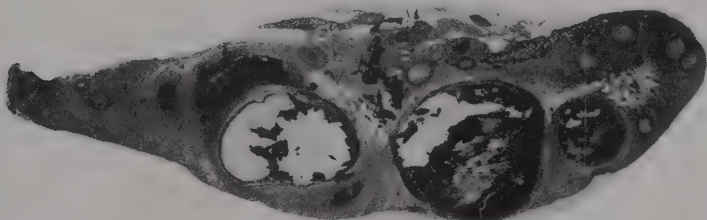


Fig. 2 — Corte de ovário de cobaia do mesmo lote e idade injetada com urina gravídica. Folículos desenvolvidos e hemorrágicos. Aumento 9 x. M. Fontes fot.

a existência de células luteínicas em relação com a teca. Em alguns há pequenas hemorragias ou apenas hiperemia. Deve-se ainda acentuar que em alguns folículos o "liquor folliculi" apresenta-se aumentado e eosinófilo, enquanto em outros, às vezes muito próximos, a coloração é feita à custa da hematoxilina (figuras 1-3).

No útero observa-se proliferação progestacional.

O material histológico, foi preparado no laboratório do Dr. A. PENNA DE AZEVEDO, a quem deixamos expressos os nossos agradecimentos.

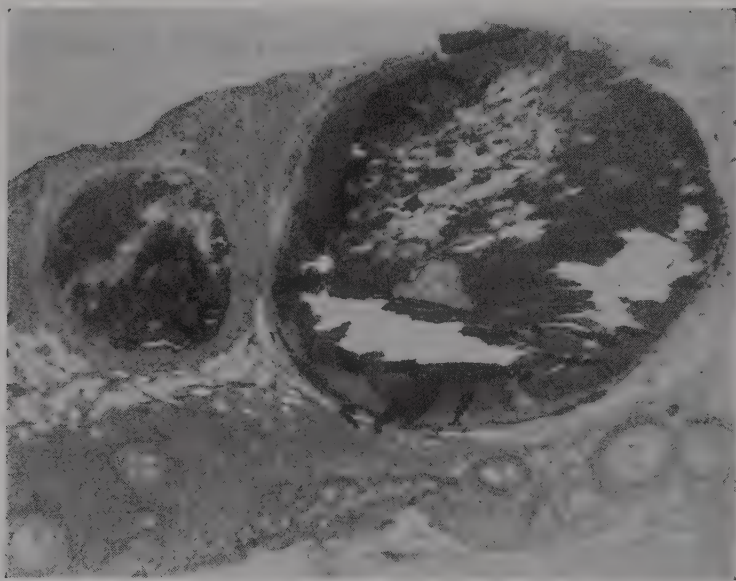


Fig. 3 — Detalhe aumentado da fig. 2 : Folículos de Graaf em diferentes fases de evolução vendo-se dois hemorrágicos. J. Pinto fot.

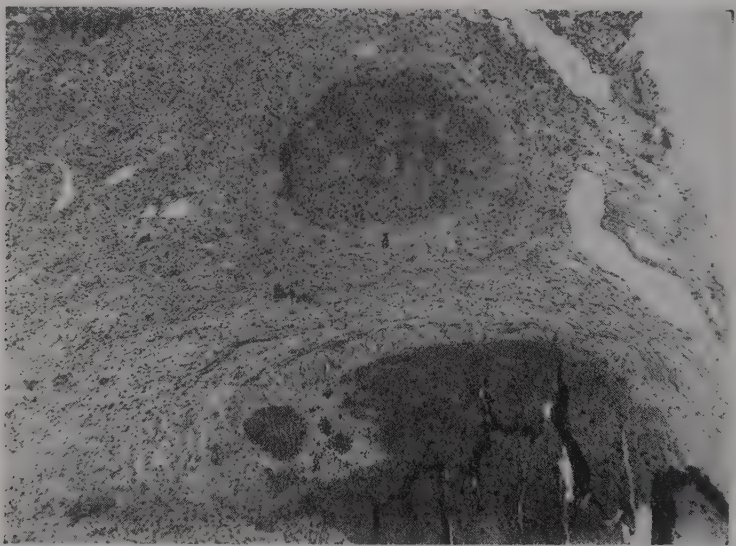


Fig. 4 — Detalhe aumentado da fig. 2 : Presença de células luteínicas nos folículos hemorrágicos. J. Pinto fot.

RESULTADOS

O "test" da cobaia deu-nos em 63 casos estudados resultados ótimos.

Fizemos comparativamente o "test" de Friedman e, em alguns casos em que interessava a dosagem do hormônio, realizamos também o de Aschheim & Zondek. Todos foram precedidos do "test" químico (12).

Verificamos, assim, que uma urina contendo 630 U.C por litro dá uma resposta positiva na cobaia quando se injetam 12 ml da urina em natureza ou da concentrada pela técnica do kaolin.

Experimentamos também cobaias adultas com 3 meses e já injetadas. O mesmo animal pode servir 10 dias após.

CICLO ESTRAL DA COBAIA

O ciclo estral das nossas cobaias começou em média aos 23 dias e apresentou a duração média de 159 dias. Os períodos extremos observados foram de 14 e 17 dias num total de 46 ciclos. Empregamos para a realização dos ciclos, 23 cobaias adultas, virgens, de 30-65 dias. Consideramos sexualmente maduras, cobaias de 30 dias.

Retiramos o fluido vaginal por meio de uma pipeta a que se adaptou uma pequena pêra de borracha. Os esfregaços foram corados pela técnica de Papanicolaou (13).

Na proximidade do estro verificamos entumescimento da vulva e no estro ruptura da membrana vaginal. A cobaia ovula espontaneamente no período estral e seu ciclo sexual é muito regular.

PAPANICOLAOU & STOCKARD (14) estudaram exhaustivamente o ciclo estral da cobaia, suas modificações fisiológicas e histológicas, dando como média, 15,73 dias de duração para um ciclo estral. Estes autores estudaram o ciclo estral de 26 cobaias adultas, virgens, de 3 a 12½ meses. Consideram a cobaia sexualmente madura aos 3 meses de idade. Pela observação macroscópica do fluido vaginal distinguiram 4 estágios da secreção: muco, lacteo (semelhante ao queijo), serica e o 4.º tipo, nem sempre reconhecível, ligeiramente sanguinolento. Microscopicamente, os esfregaços do fluido vaginal são típicos para cada fase do ciclo e permitem diagnosticar o estágio sexual exato em que se encontra o animal. A evolução ocorre espontaneamente no período do cio no fim do 2.º, começo do 3.º estágio, isto é, quando há presença do fluido vaginal espesso semelhante a queijo. Assinalaram também a estreita correlação entre as mudanças que o período estral provoca no útero e o desenvolvimento do corpo lúteo. Parece que a secreção do corpo lúteo exerce uma influência protetora sobre o útero e a vagina enquanto a ausência desta secreção permite a degeneração do epitélio uterino que é típica no período do cio.

CHADWICK (1936) (15), estudou 318 ciclos de cobaias fazendo ao mesmo tempo o estudo histológico da hipófise. Considera sexualmente maduras cobaias pesando 250 g e com menos de um mês. O período estral por ele observado foi de 18 dias. Dividiu o ciclo em fase lútea e a fase folicular. A primeira, a fase luteínica, começa logo após a ovulação (8.º-9.º dia) e é subdividida em metaestro e diestro. A fase folicular compreende o anti-estro e o proestro.

PORTE (1938) (16), divide o ciclo estral da cobaia em : 1) diestro ou repouso sexual ; 2) proestro, o período que precede a ovulação ; 3) oestro, ou período da ovulação ; 4) metaestro, o período seguinte à ovulação.

Como podemos observar, o ciclo sexual da cobaia é constante e a ovulação ocorre uma vez e em período fácil de reconhecer pelo esfregaço vaginal.

CONSIDERAÇÕES

A cobaia não tem sido empregada no diagnóstico da gravidez porque ovula espontaneamente. Porém, uma vez que se tenha a precaução de fazer o esfregaço vaginal antes de usá-la, os resultados serão ótimos. A cobaia responde em menos tempo que a coelha, quando se usa o animal em proestro. Quando em diestro provoca-se a ovulação em 36-48 horas, o mesmo tempo em que se observa a reação na coelha.

É mais fácil fazer um esfregaço vaginal, que se observa a fresco, do que a laparotomia exploradora necessária no "test" de Friedman (17).

CONCLUSÕES

A cobaia é tão sensível, como a coelha ou a rata, à injeção de urina de mulher grávida. Pode ser empregada no diagnóstico da gravidez com resultados ótimos quando se observa o período estral em que se encontra. O perigo de falsear os resultados pela ovulação espontânea, fenômeno que levou outros pesquisadores a rejeitá-la como animal reativo, fica assim afastado mediante as precauções da técnica apresentada.

O uso da cobaia em 63 urinas grávidas por nós estudados forneceram resultados positivos em 100% dos casos.

SUMMARY

THE GUINEA-PIG AS TEST ANIMAL FOR PREGNANCY

The response of the guinea-pig to the injected pregnancy urine or their extracts is essentially similar to that of the rabbit, mice and rat.

Since ovulation always occurs spontaneously during every "heat period", according to STOCKARD & PAPANICOLAOU (14) the test is insuitable. However, when vaginal smears examinations are taken as control of the cycle phase, the test presents constant and reliable results. The sexual cycles of 23 adult, virgin guinea-pigs kept in isolated cages, were studied. The complete 46 cycles studied showed that sexual maturity appears in 35 days old animals. According to the changes in consistency of the vaginal fluid and appearance of the cells one may distinguish the different stages of the cycle. The duration of a sexual cycle is from 14 to 17 days and the "heat period" or ovulation, occurs with a striking regularity during the estrous time.

Mature, virgin, guinea-pigs, with 25-40 days old in the diestrous or proestrous time were used. The injections were made subcutaneously, twice a day, within an interval period of four hours, and sacrificed 24 to 48 hours after the first injection.

Macroscopically, the enlargement of the uterus and ovaries, with some hemorrhagic follicles, and the opening of the vagina were observed in all injected animals.

Microscopically, the ovaries showed follicular maturation, luteinic cells, an increased vascularity of the stroma and theca, with some degeneration of the granulosa cells (see figs. 1-3).

Guinea-pig test for pregnancy when the animals are controled, and the exact phase of their sexual cycle is known, become very suitable, more accurate and economic than the rabbit's test.

There are performed 63 reactions on a total of 189 guinea-pigs and checked every one with F.Friedmann, Aschheim-Zondek and chemical tests. The results with guinea-pig test were 100% accurate.

BIBLIOGRAFIA

1. PAPANICOLAOU, G. N., 1926, A specific inhibitory hormone of the corpus luteum, its contrast with the female sex (Follicular) hormone. *J. Amer. Med. Ass.*, 86(2): 1422-1424.
2. KELLY, G. L. & FLORENCE, L., 1930, The effect of serum from pregnant women on the oestrus cycle of the guinea-pig. A preliminary report upon the possibility of its use as a test for pregnancy. *Surg. Gynec. Obst.*, 50: 435-437.
3. JARES, J. J., 1931, Failure to induce ovulation in the guinea-pig by intravenous injection of the urine of pregnancy. *Anat. Rec.*, 49: 185-189.
4. LOEB, L., 1932, The specificity in the action of the anterior pituitary of different mammals as well as of urine of pregnant women on the sex organs and thyroid glands of immature female guinea-pigs. *Endocrinology*, 16(2): 129-145.
5. SELYE, H., COLLIP, J. B. & THOMSON, D. L., 1932, Further studies on production of thecal luteinization by means of A.P.L. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, 30(6): 780-783.
6. KING, A. G., 1933, Luteinization in the immature guinea-pig. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, 30(9): 1182-1183.
7. FREED, S. C. & COPPOCK, A., 1936, Fundamental similarity in the development of gonadotropic response in the immature guinea-pig and rat. *Endocrinology*, 20(1): 81-85.
8. LEATHAM, J. H. & STARKEY, W. F., 1940, Reaction of immature female guinea-pigs to gonadotropic extracts. *Proc. Pennsylv. Acad. Sci.*, 14: 109-114.
9. PADDOCK, R., 1941, A test for pregnancy, technic and comparative results. *South med. J.*, 34: 174-181.
10. MELLO, M. I., 1944, Estudos e revisão dos principais testes para o diagnóstico precoce da gravidez. I. Testes Biológicos. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 40(3): 355-374.
11. SCOTT, L. D., 1940, The concentration and detoxification of human urine for biological pregnancy diagnosis. *Brit. J. Exp. Pathol.*, 21(6): 320-324.
12. MELLO, M. I., 1943, Novo método para o diagnóstico da gravidez baseado na determinação química do hormônio gonadotrófico da urina. *Rev. Brasil. Biol.*, 3(1): 119-125.
13. PAPANICOLAOU, G. N., 1942, A new procedure for staining vaginal smears. *Science*, 95 (2469): 438-439.
14. STOCKARD, C. R., PAPANICOLAOU, G. N., 1917, The existence of a typical oestrous cycle in the guinea-pig — with a study of its histological and physiological changes. *Amer. J. Anat.*, 22(2): 225-283.
15. CHADWICK, C. S., 1936, Cyclic morphologic variations in the anterior hypophysis of the guinea-pig. *Amer. J. Anat.*, 60(1): 129-147.
16. PORTE, O., 1938, Quelques points particuliers du cycle oestrien du cobaye. *Rev. Suisse Zool.*, 45(17): 451-457.
17. FRIEDMAN, M. H., 1929, Mechanism of ovulation in rabbit. Ovulation produced by injection of urines from pregnant women. *Amer. J. Physiol.*, 90: 617-622.

R
**CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DOS
“ENTOTROPHI” E “THYSANURA” (APTE-
RYGOTA, INSECTA) DE PORTUGAL**

I. Introdução. Família “Campodeidae” (Entotrophi) ¹

PETR WYGODZINSKY

Instituto de Ecologia e Experimentação Agrícola, Rio de Janeiro, D. F.

(Com 55 figuras no texto)

INTRODUÇÃO

Quando, no começo do ano de 1941, de viagem para o Brasil, demos cerca de um mês na capital de Portugal, Lisboa, aproveitamos nosso tempo disponível com a colheita de material da nossa especialidade. Este material foi colecionado pelo autor e seu bom amigo J. MARIANEK nos subúrbios da própria cidade de Lisboa, na Serra de Arrábida (sobre a qual existe excelente trabalho de informação : GOMES PEDRO, 1942), nas regiões de Cascais e de Cintra, e ainda, porém somente pelo autor, em Coimbra e na Serra de Bussaco. Ao nosso grande amigo e gentil hospedador H. PFLUEGER devemos interessante material do extremo sul do país, da província de Algarve. Recebemos, afinal, um inseto de grande interesse do Baixo Alentejo, colhido por nosso amigo ANTONIO DA COSTA.

Queremos deixar aqui os nossos mais sinceros e cordiais agradecimentos aos mencionados bons amigos, que tanto contribuíram com sua amizade e ajuda prática para o sucesso dos poucos dias passados em Portugal. Também estamos profundamente agradecidos ao Prof. Dr. A. R. JORGE, diretor do Museu Bocage, em Lisboa, que, de diversos modos, facilitou nosso trabalho. Tendo planejado inicialmente publicar os resultados das nossas pesquisas nos “Arquivos do Museu Bocage”, desistimos mais tarde deste propósito, por não parecer existir garantia absoluta do nosso trabalho chegar bem a Lisboa. Os tipos das

¹ Recebido para publicação a 19 de outubro de 1944.

novas espécies serão, contudo, segundo combinação verbal com o Prof. A. R. JORGE, depositados nas coleções do Museu Bocage, em Lisboa.

Na época que estivemos em Portugal (fim de março e começo de abril de 1941) observamos uma fauna de tisanuros e entotrofi que nos parecia excepcionalmente rica, pelo menos quanto ao número de exemplares encontrados. No morro de Monsanto, por exemplo, situado nos limites urbanos da cidade de Lisboa, não houve praticamente pedra no chão que, depois de virada, não deixasse perceber um ou vários exemplares de *Machilidae*, *Lepismatidae* ou *Campodeidae*. Observamos o mesmo fato em Cascais e nas encostas, nos vales e no alto da Serra da Arrábida. Nunca tínhamos observado este fato em parte alguma da Suíça, país que consideramos conhecer bem do ponto de vista dos apterigotos; e agora podemos dizer, que depois de termos procurado e colecionado tisanuros em certas regiões do Brasil, por mais de três anos, nunca encontramos tantos espécimes com tamanha facilidade em tão pouco tempo. Muitos fatos já indicaram que a região mediterrânea era uma zona privilegiada para a fauna dos *Entotrophi* e *Thysanura*; podemos confirmar isto agora com a nossa própria experiência. Sem dúvida, a primavera nas regiões baixas de Portugal é muito favorável à procura de insetos terrícolas; a umidade é bastante grande, porém não excessiva, a temperatura não é mais tão baixa, que paralisa as atividades dos artrópodos, mas, de outro lado, ainda não é tão elevada que possa causar a dessecação das camadas superficiais do solo nas planícies e nas encostas das serras desarborizadas, com a consequente fuga dos insetos terrícolas para profundidades maiores, inacessíveis aos simples métodos de coleção que aplicávamos. Em todo caso, quer nos parecer que nos foi dado colecionar em Portugal numa das épocas do ano mais favoráveis para as nossas finalidades.

O material que pudemos examinar representa, sem dúvida, apenas uma pequena parcela da fauna dos apterigotos existentes no país. Certamente, as regiões montanhosas do norte do país devem possuir uma fauna bastante diferente da do sul. Especialmente o gênero *Machilis* Latreille (*Machilidae*) deve ter ali o seu desenvolvimento máximo, com numerosíssimas espécies endêmicas. Futuras coleções a serem feitas nesta e em outras regiões do país esclarecerão estas questões.

Deixamos para o último dos nossos artigos, depois de ter enumerado e descrito todas as formas encontradas, a discussão mais ampla dos problemas gerais, mormente sobre os aspectos zoogeográficos do nosso material.

Praticamente não existem trabalhos que tratam de *Entotrophi* ou *Thysanura* de Portugal. As poucas notas insignificantes que foram publicadas, serão mencionadas quando se tratar das respectivas espécies.

CAMPODEIDAE

Eutrichocampa hispanica Silvestri, 1932

Localidades : Cascais, 6-4-1941, WYGODZINSKY & MARIANEK leg. ; Lumiar/Lisboa, 25-4-1941, WYGODZINSKY & MARIANEK leg. ; Serra de Monsanto/Lisboa, 3-4-1941, WYGODZINSKY & MARIANEK leg.

Esta espécie, conhecida até agora somente de Algeciras, na Espanha, parece bastante comum nos arredores da cidade de Lisboa ; encontra-se ali, pelo menos na primavera, nos lugares expostos ao sol.

Campodea (Campodea) minor n. sp.
(Figs. 1-9)

Comprimento do corpo 3 mm.

Cabeça com cerdas curtas, em número moderado. Antenas compostas de 18 artigos ; macroquetas da parte mediana da antena lisas, ou com uma distinta bifurcação subapical.



Campodea (Campodea) minor n. sp. — Fig. 1 : Cabeça ; fig. 2 : 10.º articulo da antena ; fig. 3 : parte lateral do pronoto ; fig. 4 : pata posterior ; fig. 5 : parte distal da tíbia posterior com esporões ; fig. 6 : pretarso com unhas ; fig. 7 : 1.º urosternito do macho ; fig. 8 : 5.º urosternito ; fig. 9 : segmento genital do macho.

Pronoto com 3+3 macroquetas, que possuem apenas uma bárbula subapical bastante comprida ; cerdas dorsais e cerdas do bordo posterior curtas e lisas ; mesonoto com 3+3 macroquetas, que são pouco mais compridas que as outras

cerdas, lisas, ou com uma bárbula subapical. Metanoto com 2+2 macroquetas pouco distintas, lisas ou com uma bárbula subapical. Comprimentos relativos das macroquetas :

ma/la	Th.I	1.2	1.0
ma/la	Th.II	0.85	1.0
lp/ma	Th.I	1.6	1.45
lp/ma	Th.II	1.1	1.0
lp/ma	Th.III	1.0	1.0
lp/ΣP/N	Th.I	2.6	2.0
lp/ΣP/N	Th.II	1.4	1.45
lp/ΣP/N	Th.III	1.2	1.4
ma/ΣP/N	Th.I	1.5	1.4
ma/ΣP/N	Th.II	1.3	1.45
ma/ΣP/N	Th.III	1.2	1.4

Pernas curtas, com cerdas pouco numerosas. Esporões das tíbias lisos, ou com uma bárbula subapical. Unhas bem curvas ; cerdas pretarsais simples.

Urotergitos I-IX com *m.antica submediana* ; VII com *m.lateralis submediana* e *m.subpostica infralateralis* ; VIII e IX com 3+3 macroquetas posteriores (*sublateralis, lateralis* e *infralateralis*) ; X com 4+4 macroquetas anteriores e 4+4 posteriores. As macroquetas dos últimos segmentos com 3-4 bárbulas bem distintas.

Margem posterior do 1.^o urosternito do macho com uma faixa ininterrupta de cerdas finas e curtas ; apêndices do macho alargados apicalmente, os da fêmea simples, cilíndricos. Urosternitos I com 7+7, II-VII com (?) 3+3 macroquetas ; *styli* muito curtos, a macroqueta distal com uma bárbula basal comprida ; macroqueta subapical simples ; macroqueta submediana com uma bárbula distinta ; perto desta macroqueta são ainda inseridas uma ou duas cerdas menores, bifurcadas apicalmente.

Cerci fortes, muito curtos, com 6-7 segmentos ; todas as cerdas compridas. Macroquetas bem fortes, com 2-4 bárbulas compridas que se inserem na parte distal da respectiva macroqueta.

Localidade : Serra da Arrábida, encosta do norte, acima de Villa Nogueira de Azeitão, em campo aberto, debaixo de uma pedra, 30-3-1941, WYGODZINSKY & MARIANEK leg. Tipo a ser depositado no Museu Bocage, Lisboa.

Minor difere das espécies próximas pelas macroquetas do torax muito curtas, pela ausência das macroquetas posteriores nos urotergitos I-VI, e pelos *cerci* muito característicos.

Campodea (Campodea) arrabidae n. sp.
(Figs. 10-22)

Comprimento do corpo 5.0 mm.

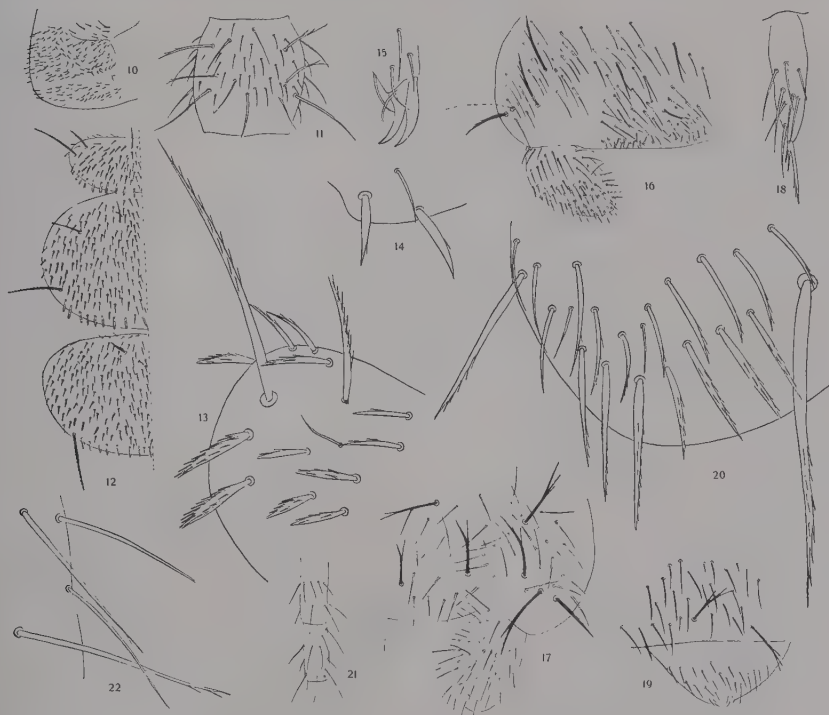
Cabeça com cerdas curtas e muito numerosas. Antenas compostas de 19-25 artículos (média 23) ; macroquetas dos artículos da parte mediana da antena lisas, ou com 1-2 bárbulas subapicais relativamente compridas.

Pronoto com 3+3 macroquetas, que possuem numerosas bárbulas curtas e delicadas, bem afastadas entre si ; cerdas dorsais curtas e delicadas, lisas, ou com 1-3 bárbulas finas ; as sublaterais, porém, parecidas com as cerdas marginais, isto é, curtas e fortes, com numerosas bárbulas quase espiniformes, em fileira

dupla. Meso e metanoto parecidos, com 3+3 resp. 2+2 macroquetas. Comprimentos relativos das macroquetas :

ma/la	Th.I	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
ma/la	Th.II	?	0.8	0.7	0.7	0.7
lp/ma	Th.I	2.5	2.5	2.0	2.5	2.5
lp/ma	Th.II	?	2.0	2.4	?	2.7
lp/ma	Th.III	?	2.0	2.5	2.1	2.6
lp/ΣP/N	Th.I	3.4	2.8	3.4	2.8	3.7
lp/ΣP/N	Th.II	3.5	3.3	3.8	?	3.6
lp/ΣP/N	Th.III	?	3.0	3.6	3.3	3.7
ma/ΣP/N	Th.I	1.35	1.5	1.6	1.4	1.6
ma/ΣP/N	Th.II	?	1.6	1.6	1.5	1.5
ma/ΣP/N	Th.III	1.8	1.6	1.6	1.4	1.4

Pernas fortes. Macroquetas distais do fêmur lisas, ou com 1-3 bárbulas curtas e muito delicadas. Esporões da tibia lisos, ou com 1-3 bárbulas quase imperceptíveis. Unhas pouco curvas; cerdas pretarsais simples.



Campodea (Campodea) arrabidae n. sp. — Fig. 10 : Cabeça; fig. 11 : 10.º artigo da antena; fig. 12 : pro, meso e metanoto; fig. 13 : parte lateral do pronoto; fig. 14 : parte distal da tibia posterior, com esporões; fig. 15 : pretarso com unhas; fig. 16 : 1.º urosternito do macho; fig. 17 : 1.º urosternito da fêmea; fig. 18 : *stylus* do 5.º segmento; fig. 19 : segmento genital do macho; fig. 20 : parte póstero-lateral do 6.º urotergito; fig. 21 : articulo basal do *cercus*; fig. 22 : macroqueta dum articulo basal do *cercus*.

Urotergitos I-V sem macroquetas. Cerdas dorsais curtas, mas delicadas, lisas, porém as posteriores muitas vezes com algumas bárbulas bastante curtas. Cerdas marginais curtas e delicadas, com cerca de 10 bárbulas bastante curtas, em fileira dupla. Urotergitos VI e VII com *m.postica sublateralis* e *m.lateralis*

submediana; VIII e IX com 4+4 macroquetas posteriores, X com 3+3 anteriores e 4+4 posteriores. Macroquetas dos últimos segmentos com fileira dupla de bárbulas fortes, de comprimento médio.

Bordo posterior do 1.º urosternito do macho com uma faixa ininterrupta de cerdas muito curtas, uni- ou bi-seriadas; apêndices do macho alargados, com numerosos espinhos finos e delicados na sua parte distal; apêndices da fêmea simples, cilíndricos. Urosternito I do macho com ? 6+6 macroquetas, da fêmea ? urosternitos II-VII com 6+6 macroquetas. Macroqueta apical dos *styli* com duas bárbulas basais bastante fortes, subiguais, e duas bárbulas subapicais delicadas; macroqueta mediana com uma bárbula grossa subapical; outras cerdas dos *styli* lisas.

Cerci compridos; todos os artículos com cerdas muito compridas; as macroquetas compridas e inteiramente lisas, às vezes com uma ou duas pequenas bárbulas.

Localidade: Serra da Arrábida, em vale com mata coberta de carvalho (*Quercus* sp.), sob pedras no chão úmido, 13-4-1941, WYGODZINSKY & MARIANEK leg. Tipo a ser depositado no Museu Bocage, Lisboa.

Das espécies próximas, *arrabidae* pode ser distinguida do seguinte modo:

1. *M. lateralis submediana* dos urotergitos VI e VII ausente 2
— *M. lateralis submediana* dos urotergitos VI e VII presente ... *pieltaini* Silv.
2. Urosternitos II-VII com 6+6 macroquetas 3
— Urosternitos II-VII com 4+4 macroquetas *agens* Silv.
3. Antenas compostas de 18-20 artículos; uma parte das macroquetas dos *cerci* com numerosas bárbulas pequenas; cerdas dorsais do pro, meso e metanoto lisas *posterior* Silv.
— Antenas geralmente compostas de mais do que 20 artículos; as macroquetas dos *cerci* lisas, ou com uma ou duas bárbulas curtas; cerdas dorsais do pro, meso e metanoto por maior parte com bárbulas distintas *arrabidae* n. sp.

Campodea (Dicampa) lusitana n. sp.

(Figs. 23-34)

Fêmea — Comprimento do corpo 4 mm.

Cabeça com cerdas curtas e numerosas. Antenas compostas de 19-21 artículos; macroquetas dos artículos da parte mediana da antena lisas, ou com 1-2 bárbulas bem distintas.

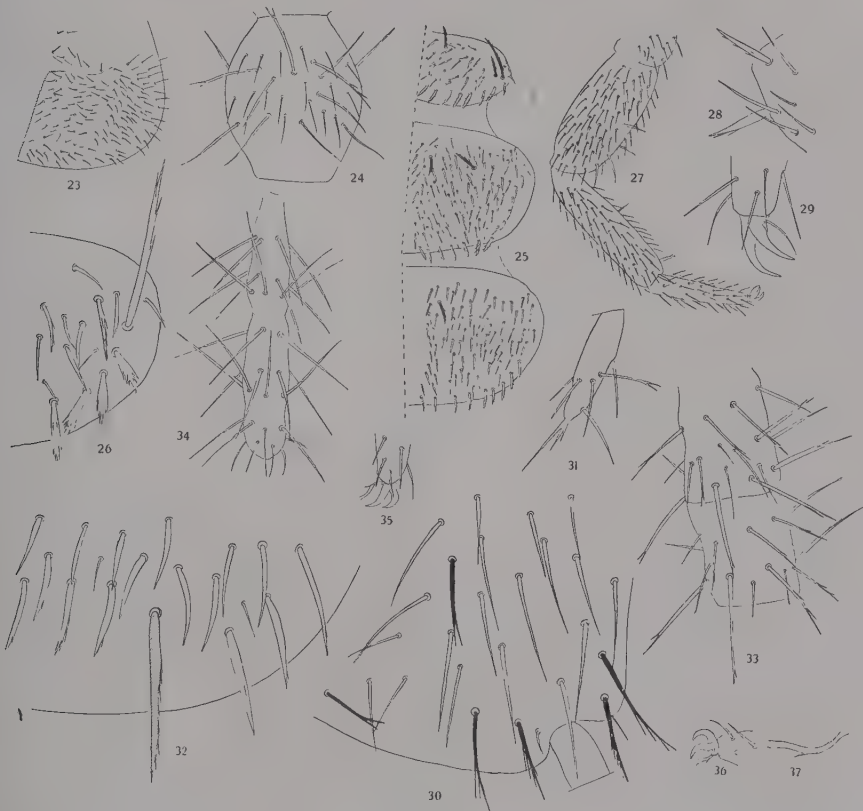
Pronoto com 3+3 macroquetas, que possuem algumas bárbulas curtas, mas distintas; a *m. antica submediana* é muito curta. Cerdas dorsais curtas, algumas com 1-2 bárbulas curtas; cerdas do bordo posterior curtas e grossas, as laterais com bárbulas muito numerosas, as medianas com número menor de bárbulas, mas nunca lisas. Mesonoto com 2+2, metanoto com 1+1 macroquetas curtas; as outras cerdas correspondem às do pronoto. Comprimentos relativos das macroquetas:

ma/1a	Th.I	1.1	1.6
ma/1a	Th.II	0.8	0.7
lp/ma	Th.I	2.5	1.85
lp/ΣP/N	Th.I	2.9	3.3
ma/ΣP/N	Th.I	1.2	1.8
ma/ΣP/N	Th.II	1.35	1.4
ma/ΣP/N	Th.III	?	1.3

Pernas curtas. Macroquetas apicais do fêmur lisas, ou com uma curta bábula subapical; a macroqueta ventral da tibia do mesmo feitio. Esporões da tibia com poucas bárbulas delicadas, quase invisíveis. Unhas pouco curvas; cerda pretarsal simples.

Urotergitos I-V sem macroquetas. Cerdas dorsais curtas e fortes, lisas; cerdas do bordo posterior com algumas bárbulas delicadas. Urotergitos VI e VII com *m.postica sublateralis*; VIII e IX com 3+3 macroquetas posteriores. *M. lateralis submediana* ausente em todos os segmentos. Segmento X com 3+3 macroquetas anteriores e 4+4 posteriores.

Apêndices do 1.º urosternito (da fêmea) cilíndricos, curtos; este segmento com 6+6 macroquetas. Urosternitos II-VII com 6+6 macroquetas. Macroqueta do segmento genital com 2-3 bárbulas bastante compridas. *Styli* curtas; macroqueta apical com duas bárbulas basais, uma comprida e bem grossa, a outra mais curta e delicada; macroqueta submediana bifurcada no ápice; todas as outras cerdas simples.



Campodea (Dicampa) lusitana n. sp. — Fig. 23: Cabeça; fig. 24: 10.º artigo da antena; fig. 25: pro, meso e metanoto; fig. 26: parte lateral do pronoto; fig. 27: pata posterior; fig. 28: parte distal da tibia posterior, com esporões; fig. 29: pretarso com unhas; fig. 30: 5.º urosternito; fig. 31: *stylus* do 5.º segmento; fig. 32: parte póstero-lateral do 6.º urotergito; fig. 33: articulo basal do *cercus*; fig. 34: articulo distal do *cercus*. *Campodea (Podocampa) fragiloides* Silvestri — Fig. 35: pretarso com unhas e apêndice pretarsal; fig. 36: pretarso com unhas e apêndice pretarsal, outro aspecto; fig. 37: apêndice pretarsal, mais aumentado.

Cerci atingindo dois terços do comprimento do corpo ; compostos de 11 artículos. Artículos basais curtos ; artículos distais subdivididos, resultando 3 subartículos. Todos os artículos com cerdas compridas. Macroquetas dos artículos basais lisas, ou, na maioria dos casos, com uma ou duas bárbulas de comprimento médio. Macroquetas dos artículos distais lisas.

Localidade : Bussaco, Serra de Bussaco, 19-4-1941, WYGODZINSKY leg. Tipo a ser depositado no Museu Bocage, Lisboa.

Campodea (Dicampa) lusitana n. sp. aproxima-se de *Campodea (Dicampa) propinqua* Silvestri, descrita da Espanha, porém distingue-se facilmente da mesma pela ausência completa da *m.lateralis submediana* nos urotergitos.

Campodea (Podocampa) fragiloides Silvestri, 1932
(Figs. 35-37)

Localidade : Silves/Algarve, 14-4-1943, H. PFLUEGER leg.

O presente exemplar (♀) possui antenas compostas de 21 artículos, e *cerci* de 11. Os apêndices pretarsais parecem ligeiramente diferentes dos da forma descrita por SILVESTRI (1932), porque possuem uma pequena saliência dorsal, em forma de cerda delicada e curta, conforme figs. 35-37.

Campodea (Podocampa) ceballosi Silvestri, 1932

Localidades : Cabo São Vicente/Algarve, 12-4-1941, H. PFLUEGER leg. ; Portimão/Algarve, 13-4-1941, H. PFLUEGER leg. ; Silves/Algarve, 14-4-1941, H. PFLUEGER leg.

Esta espécie, até então somente conhecida de Málaga, Sevilha e Córdoba, todas na Espanha, parece ser bastante comum na Algarve.

Campodea (Podocampa) moroderi Silvestri, 1932

Localidade : Bussaco, Serra de Bussaco, 19-4-1941, WYGODZINSKY leg.

Também esta espécie era conhecida exclusivamente da Espanha.

Campodea (Podocampa) jorgei n. sp.
(Figs. 38-50, 52, 54)

Comprimento do corpo 4.5 — 5.0 mm.

Cerdas da cabeça relativamente compridas, pouco numerosas.

Antenas compostas de 23-26 artículos ; macroquetas dos artículos da parte mediana da antena lisas, ou bifurcadas apicalmente, com uma curta bárbula subapical.

Pronoto com 3+3 macroquetas, que possuem numerosas bárbulas de comprimento médio, e que ocupam mais do que a metade da cerda. Cerdas dorsais delgadas, lisas ; cerdas marginais compridas, as laterais com 1-3 bárbulas distais,

muito curtas, as outras lisas. Meso e metanoto parecidos, com 3+3 resp. 2+2 macroquetas. Comprimentos relativos das macroquetas :

		Exemplares de Lumiar			Exemplares de Monsanto	
ma/la	Th. I	1.1	0.95	1.1	1.1	1.1
ma/la	Th. II	0.8	0.8	0.7	0.8	0.7
lp/ma	Th. I	1.7	1.9	1.8	1.8	1.8
lp/ma	Th. II	1.9	1.95	2.0	2.1	2.1
lp/ma	Th. III	1.7	2.0	1.9	1.6	1.8
lp/ΣP/N	Th. I	2.4	2.5	2.7	1.7	1.8
lp/ΣP/N	Th. II	2.7	2.55	2.45	2.4	?
lp/ΣP/N	Th. III	?	2.65	3.0	1.8	?
ma/ΣP/N	Th. I	1.4	1.3	1.5	1.5	1.6
ma/ΣP/N	Th. II	1.3	1.3	1.2	1.1	?
ma/ΣP/N	Th. III	?	1.3	1.6	1.2	?

Pernas fortes, compridas. Fêmur III com a macroqueta dorsal não muito comprida, mas com numerosas bárbulas. M. ventral da tibia posterior muito



Campodea (Podocampa) fergei n. sp. — Fig. 38 : Cabeça ; fig. 39 : 10.º artigo da antena ; fig. 40 : pro, meso e metanoto ; fig. 41 : parte lateral do pronoto ; fig. 42 : pata posterior ; fig. 43 : parte distal da tibia posterior, com esporão ; fig. 44 : pretarso com unhas ; fig. 45 : 1.º urosternito do macho ; fig. 46 : 1.º urosternito da fêmea ; fig. 47 : *stylus* do 5.º segmento ; fig. 48 : macroqueta do segmento genital do macho ; fig. 49 : ângulo póstero-lateral do 5.º urotergito.

curta, pouco barbulada; esporões da tibia com bárbulas numerosas. Unhas bem curvas; cerda pretarsal fina, simples.

Urotergitos I e II sem macroquetas; cerdas dorsais e marginais correspondendo às do torax. Urotergitos III-VII com *m. postica lateralis*, IV-VII com *m. postica sublateralis*, V-VII com *m. lateralis submediana*. VIII e IX com 4+4 macroquetas posteriores; X com 4+4 anteriores e 4+4 posteriores. Estas macroquetas todas com numerosas bárbulas curtas, que ocupam ligeiramente mais do que a metade do comprimento total da respectiva macroqueta.

Margem posterior do 1.º urosternito do macho com uma faixa ininterrupta de numerosíssimos espinhos muito curtos, arranjados em várias filas; apêndices do macho pequenos, arredondados, quase em forma de círculo, com os espinhos curtos distais muito numerosos; apêndices da fêmea não muito compridos, cilíndricos. Urosternito I do macho com 8+8, da fêmea com 7+7 macroquetas; urosternitos II-VII, em ambos os sexos, com 6+6 macroquetas. Macroqueta do segmento genital com numerosas bárbulas. Macroqueta apical dos *styli* com duas bárbulas basais, uma comprida e a outra bem curta, e distalmente com 3-4 bárbulas delicadas e relativamente compridas; macroqueta subapical com numerosas bárbulas; macroqueta submediana bifurcada apicalmente. As outras cerdas do *stylus* lisas.

Cerci compridos, compostos de cerca de 13 segmentos não muito bem definidos. Macroquetas dos artículos basais relativamente curtas, de dois tipos: algumas simples, com uma bifurcação apical muito pequena, e as outras com numerosas bárbulas laterais. Todas as cerdas dos artículos distais (que compreendem mais da metade do comprimento total do *cercus*) muito curtas, apenas atingindo o diâmetro do respectivo artículo; macroquetas pouco numerosas, as presentes simples, e sempre dirigidas para o ápice do *cercus*, como são as cerdas restantes.

Localidade: Lumiar/Lisboa, 25-4-1941, WYGODZINSKY & MARIANEK leg.; Monsanto/Lisboa, 3-4-1941, WYGODZINSKY & MARIANEK leg. Tipo a ser depositado no Museu Bocage, Lisboa.

A presente espécie é bem característica pela combinação dos seus caracteres, isto é, a ausência de macroquetas nos dois primeiros urotergitos, os 4+4 macroquetas nos urotergitos VIII e IX, a cerda pretarsal simples, e os pêlos muito curtos dos últimos artículos dos *cerci*. O nome específico é dado em homenagem ao Dr. A. R. JORGE, diretor do Museu Bocage em Lisboa.

Campodea (Podocampa) seabrai n. sp.
(Figs. 51, 53, 55)

Comprimento do corpo 4.5 — 5.0 mm.

Cerdas da cabeça muito compridas, pouco numerosas. Antenas compostas de 24-27 artículos. Macroquetas dos artículos da parte mediana da antena com uma forte bifurcação apical, e algumas bárbulas subapicais mais finas.

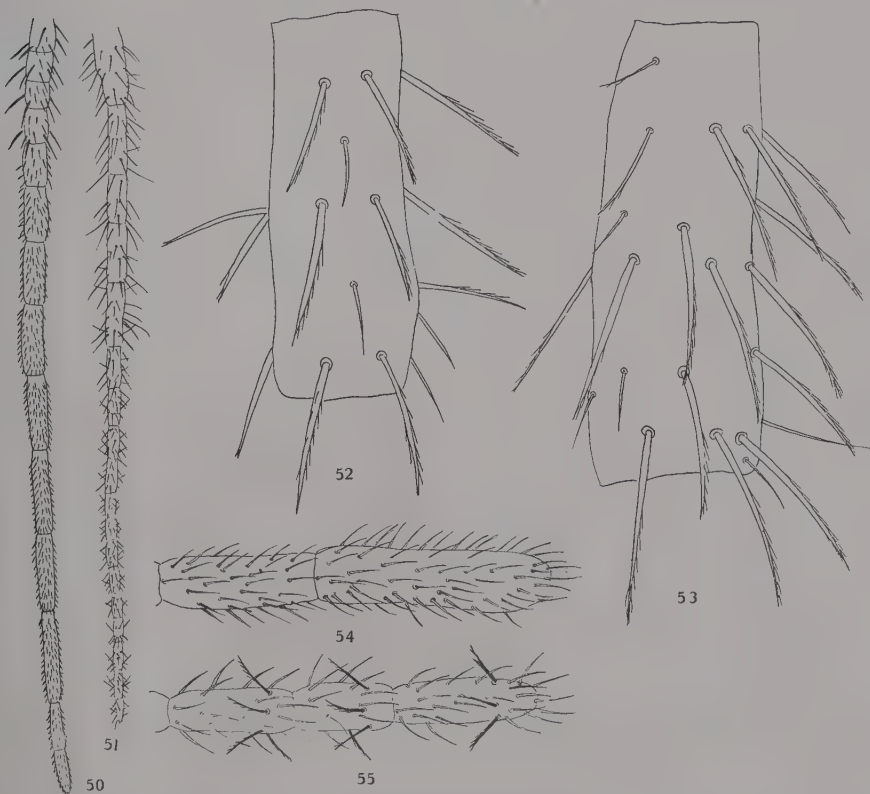
Pronoto com 3+3 macroquetas, que possuem numerosas bárbulas curtas, ocupando mais da metade da respectiva macroqueta. Cerdas dorsais delgadas, lisas; cerdas marginais compridas, as laterais com 1-3 bárbulas distais curtas,

as restantes lisas. Meso e metanoto parecidos, com 3+3 resp. 2+2 macroquetas. Comprimentos relativos das macroquetas :

ma/la	Th. I	0.95	1.0	1.1	1.15	1.0	1.2	1.0	1.1
ma/la	Th. II	0.75	0.85	0.8	0.55	0.85	0.8	0.8	0.8
lp/ma	Th. I	1.7	1.9	1.8	1.8	1.75	1.8	1.9	1.7
lp/ma	Th. II	1.9	2.0	2.0	1.75	2.0	1.95	2.1	2.0
lp/ma	Th. III	1.75	1.7	1.5	1.7	1.6	1.6	1.6	1.6
lp/ΣP/N	Th. I	2.6	2.5	2.9	2.5	2.75	2.6	2.7	2.5
lp/ΣP/N	Th. II	2.65	2.45	2.9	?	2.8	2.55	2.5	2.5
lp/ΣP/N	Th. III	2.6	2.5	3.1	2.9	3.0	2.7	2.8	2.8
ma/ΣP/N	Th. I	1.5	1.35	1.6	1.4	1.6	1.6	1.4	1.5
ma/ΣP/N	Th. II	1.4	1.3	1.5	?	1.4	1.3	1.2	1.3
ma/ΣP/N	Th. III	1.5	1.45	2.1	1.7	1.8	1.6	1.7	1.7

Pernas fortes e compridas. Fêmur III com a macroqueta dorsal não muito comprida, porém com bárbulas numerosas. Macroqueta ventral da tibia posterior muito curta, com poucas bárbulas; esporões da tibia com bárbulas curtas bastante numerosas. Unhas bem curvas; cerda pretarsal fina, simples.

Urotergitos I e II sem macroquetas; cerdas dorsais e marginais correspondendo às do torax. Urotergitos III-VII com *m. postica lateralis*; IV-VII com *m. postica sublateralis*; V-VII com *m. lateralis submediana*; VIII e IX com



Campodea (Podocampa) jorgei n. sp. — Fig. 50: cercus; fig. 52: articulo basal do cercus; fig. 54: articulo distal do cercus. *Campodea (Podocampa) seabrai* n. sp. — Fig. 51: cercus; fig. 53: articulo basal do cercus; fig. 55: articulo distal do cercus.

4+4 macroquetas posteriores; X com 4+4 anteriores e 4+4 posteriores. Estas macroquetas todas com numerosas bárbulas curtas.

Margem posterior do 1.^o urosternito do macho com uma faixa ininterrupta de grande número de espinhos muito curtos, em diversas filas. Apêndice do macho relativamente pequeno, arredondado, em forma de círculo, com os espinhos distais muito numerosos; apêndices da fêmea relativamente curtos, cilíndricos. Urosternito I do macho com 8+8, da fêmea com 7+7 macroquetas; os urosternitos II-VII com 5+5 macroquetas, em ambos os sexos. Macroqueta do segmento genital com numerosas bárbulas curtas. Macroqueta apical dos *styli* com duas bárbulas basais, subiguais, e 3-4 bárbulas distais fortes e relativamente compridas; macroqueta subapical com numerosas bárbulas; macroqueta submediana bifurcada no ápice; às vezes, uma cerda inserida perto da última mencionada também possui uma ramificação apical; as outras cerdas do *stylus* lisas.

Cerci compridos, compostos de cerca de 10 segmentos não muito bem diferenciados. Macroquetas dos artículos basais bastante compridas, de um tipo só, isto é, todas com numerosas bárbulas curtas. Artículos distais (que compreendem menos da metade do comprimento total do *cercus*) apenas com cerdas curtas, que atingem o diâmetro do respectivo artículo; macroquetas nesta porção distal bastante numerosas, mas não mais compridas do que as outras cerdas, providas de algumas bárbulas distintas, sempre dirigidas para a base do *cercus*, isto é, em sentido contrário ao das cerdas restantes.

Localidades: Serra da Arrábida, encosta norte, em campo aberto, sob pedras, 30-3-1941, WYGODZINSKY, MARIANEK & PFLUEGER leg.; mesma localidade, 13-4-1941, WYGODZINSKY & MARIANEK leg.; Serra da Arrábida, em vale com mata coberta de carvalho (*Quercus* spp.), sob pedras e em pau podre no chão, 13-4-1941, WYGODZINSKY & MARIANEK leg.; Tipo a ser depositado no Museu Bocage, Lisboa.

A presente espécie é extremamente parecida com *Campodea* (*Podocampa jorgei* n. sp., mas pode ser distinguida pelos caracteres que apresentam os *cerci*, isto é, pela ausência das macroquetas simples, com pequena bifurcação apical, nos artículos basais, pela extensão maior do comprimento total do *cercus*, ocupado pelas macroquetas compridas da parte basal, e pela presença de macroquetas pequenas, distintamente barbuladas, e dirigidas para a base do *cercus*, nos artículos distais. O nome é dado em homenagem ao Prof. Dr. A. F. DE SEABRA, catedrático da Universidade de Coimbra, que tão gentilmente nos recebeu durante a nossa estada nesta antiga cidade.

RESUMO

O autor enumera e descreve 1 espécie de *Eutrichocampa* e 8 de *Campodea* de Portugal; 5 espécies dos subgêneros *Campodea* (*Campodea*), *Campodea* (*Dicampa*) e *Campodea* (*Podocampa*) são descritas como novas.

SUMMARY

The author reports 1 species of *Eutrichocampa* and 8 of *Campodea* from Portugal; 5 species, in the subgenera *Campodea* (*Campodea*), *Campodea* (*Dicampa*) and *Campodea* (*Podocampa*) are considered as new to science.

BIBLIOGRAFIA

- GOMES PEDRO, J., 1942, Estudo geobotânico da Serra da Arrábida. I. Reconhecimento geral. *Agronomia Lusitana*, 4(2): 101-136, 24 figs. 2 mapas.
SILVESTRI, F., 1932, Campodeidae (Thysanura) de España. *Eos, Madrid*, 8(2): 115-164, 21 figs.

NOTAS SÔBRE "CLYTRIDAE" NEOTROPICAIS (Coleoptera) ¹

JACINTHO GUÉRIN

Sociedade Brasileira de Entomologia, S. Paulo

(Com 2 figuras no texto)

MEGALOSTOMINAE

1. *Coscinoptera argentina* Burm., 1877

Em sua diagnose original BURMEISTER descreve o desenho elitral como sendo formado de uma faixa vermelha que começa no disco, abraça o escutelo, contorna toda a base, envolve o calo umeral do lado externo e prolonga-se pela margem lateral até o ápice onde acaba alongada e arredondada. Aquele autor define também a espécie como, brilhante e fracamente pubescente na parte superior.

Possuo vários exemplares típicos e um de Santiago del Estero, Rio Salado, Argentina, que apresenta a característica de ter os élitros opacos, por serem coriáceos e cobertos de pubescência serrada que se estende também sobre o pronoto. O desenho elitral é reduzido a três faixas vermelhas isoladas; uma bastante larga do meio do disco dirigida obliquamente para o centro da base, outra mais estreita envolve do lado externo o calo umeral, a terceira curta, quase macular na região apical e mais próxima da borda lateral do que da sutura. Nos demais caracteres corresponde exatamente a forma típica.

2. *Euryscopa cingulata* Latr., 1811

A espécie é conhecida da Colômbia, Panamá e Equador. Possuo um exemplar procedente de Benjamin Constant, Rio Javari, Brasil, que se apresenta com os élitros completamente vermelhos, sem o desenho típico formado de uma mancha triangular basal e uma larga faixa arqueada post-mediana, pretas.

¹ Recebido para publicação a 16 de agosto de 1944.

No exemplar estudado, os élitros têm a base, as bordas aos lados do escutelo, a sutura e a margem lateral desde o ápice até quase o meio do comprimento, finissimamente franjados de preto. A franja da sutura apresenta no meio, um fraco alargamento de forma triangular com a base do lado anterior. As pernas são pretas e as tíbias ferrugíneas como na var. A, de Lacordaire.

BABIINAE

3. *Dachrys signatipennis* Lacord., 1848

Dessa espécie, relativamente rara no Brasil, recebi várias dezenas de exemplares da Argentina e constatei que os exemplares de Tucuman e de Santiago del Estero, apresentam constantemente a forma típica do desenho, enquanto que os procedentes da província de Buenos Aires variam muito, chegando o desenho elitral a ficar reduzido a uma pequeníssima mancha central em cada élitro e a uma mancha comum na região escutelar.

4. *Dachrys abbreviata* Lacord., 1848

LACORDAIRE (Phytophaga II) descreve a espécie sobre exemplares fêmeas, declarando desconhecer o macho. Até o momento, não me consta que o macho tenha sido descrito. Há tempos, tendo colhido um exemplar em S. Paulo, XI-1932, determinei-o como o macho desta espécie, porém sem absoluta certeza na classificação. Em fevereiro deste ano, o entomólogo R. LANGE, colheu em São Paulo (bairro do Ipiranga), seis fêmeas e seis machos, numa só coleta. Os machos correspondem exatamente ao exemplar que fora por mim determinado com dúvidas, permitindo-me este material descrever o alótipo (macho) da espécie, cuja diagnose apresento a seguir :

Comprimento — 3.7 mm.; largura — 1.5 mm.

Preto brilhante, alongado, paralelo e sub-cilíndrico. Parte inferior coberta de curta e escassa pubescência clara.

Cabeça com alguns pontos espaçados na proximidade dos olhos e o centro liso e convexo. Olhos grandes salientes regularmente ovalados. Antenas pretas passando um pouco além do pronoto.

Pronoto alongado, liso, muito brilhante, fortemente restringido na parte anterior, emarginado nas bordas laterais e levemente bisinuado na base ao longo da qual se nota uma franja de pontos finíssimos. Escutelo-liso.

Élitros quase que perfeitamente paralelos, ligeiramente alargados no terço apical; sub-opacos, fulvos com uma mancha discal e sutural que abrange o escutelo estreitando-se até quase alcançar o ápice; uma faixa transversal comum no terço apical, bastante larga, com a margem anterior côncava e a posterior um pouco dilacerada. A pontuação é fina, alinhada em estrias regulares e apagadas na região apical que é completamente lisa.

Pernas grossas e curtas.

Alótipo (n.º 16.442), São Paulo, bairro do Ipiranga, II-1944 e parátipo (n.º 11.265), São Paulo (cidade), XI-1932, na coleção do autor. Cinco parátipos, São Paulo (Ipiranga), II-1944, na coleção do Sr. R. LANGE.



Dachrys abbreviata Lacord., 1848 — Fig. 1: Macho, alótipo; fig. 2: fêmea.

As dimensões das fêmeas variam desde 4 a 5.5 mm. de comprimento e 2 a 3 mm. de largura. LACORDAIRE fornece as seguintes dimensões: long. 2, $1/3$; lat. 1, $1/3$, lin. Os machos são menores, variando suas dimensões desde 3 mm. de comprimento e 1,2 mm. de largura, até as dimensões do alótipo, 3,7 mm. de comprimento e 1,5 mm. de largura.

O desenho elitral apresenta-se nos machos mais nítido e definido, especialmente devido as bordas bem delimitadas da faixa transversal sub-apical. A forma geral do corpo é completamente diferente nos dois sexos sendo os machos alongados e cilíndricos (fig. 1) e as fêmeas (fig. 2) menos convexas, quase ovóides e fortemente alargadas além do meio.

5. *Urodera laevicollis* Har., 1875

Num exemplar dessa espécie procedente de Catamarca, Los Angeles, Argentina, II-1943, o desenho elitral, formado no tipo de uma larga franja vermelha marginal, é reduzido a duas manchas isoladas amarelo-testáceas claras. A primeira basal começa na proximidade da sutura na altura da ponta do escutelo, margeia a base e envolve o calo umeral do lado externo prolongando-se um pouco abaixo desse na borda lateral. A segunda é apical, sub-triangular e simplesmente transversal. A pontuação dos élitros é muito fina, aparecendo essa parte do corpo muito mais brilhante do que na forma típica.

SUMMARY

NOTES ON NEOTROPICAL CLYTRIDAE (COL.)

The autor describes the allotype (male) of *Dacrys abbreviata* Lac. and some notes on other species are given.

BIBLIOGRAFIA

- BALY, J. S., 1877, Descriptions of New Species Phytophagous Coleoptera, *Cist. Ent.*, 2: 179-183.
- BALY, J. S., 1877, New Species of Phytophagous Coleoptera, *J. Linn. Soc. Zool. Lond.*, 14(76): 341-342.
- BOHEMANN, C. E., 1858, Jorden. Fregatten Eugenies Resa., 1, Insecta: 154.
- BRYANT, G. E., 1923, Notes on Synonymy in the Phytophaga. (Coleoptera), *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (9) 12: 133.
- BURMEISTER, H., 1877, Phytophaga Argentina, *Ent. Z. Stett.*, : 52-67.
- GUÉRIN, J., 1942, Novos Clitrideos do Brasil, *Arq. Mus. Paran.*, 2: 23-28.
- GUÉRIN, J., 1943, Novos Clitrideos do Brasil, *Rev. Ent.*, Rio de Janeiro, 14(1-2): 306-310.
- GUÉRIN, J., 1943, Clitrideos do Brasil, *Arq. Mus. Paran.*, 3: 3-94, ests. 1-7.
- HAROLD, E., 1875, Chrysomelidae aus Cordova, Col. Hefte, XIV, : 95-101.
- JACOBY, M., 1876, Phytophagous Coleoptera, *Proc. Zool. Soc. Lond.*, : 809.
- JACOBY, M., 1888, Biologia Centrali Americana, Col. VI, Pars I, Suppl. : 73.
- JACOBY, M., 1897, Description of some new species of Clytridae and Eumolpidae, *Entomologist*, 30: 261-262.
- JACOBY, M., 1899, New Species of Phytophagous Coleoptera from Paraguay, *Ann. Mus. Civ. Storia Nat. Genova.*, XX, 2 (XL) : 180.
- JACOBY, M. & CLAVEREAU, H., 1906, Clytrinae, in *Gen. Ins.*, Fasc. 49.
- KIRSCH, TH., 1865, Käferfauna von Bogotá, *Berl. Ent. Z.*, 95.
- LACORDAIRE, M. T., 1848, Monographie des Coleoptères subpentamères phytophages, *Mem. Soc. Roy. Sci., Liege*, 2.
- LEFÈVRE, M. E., 1848, *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 4(6): CXLIX.
- LEFÈVRE, M. E., 1891, *Ann. Soc. Ent. Belg.*, 35: CCLI-CCLII.
- PERTY, M., 1832, *Delectus Animalium Articulorum* : 103.

R
**MIRÍDEOS NEOTROPICAIS: SÔBRE O GÊNERO
“SERICOPHANES” REUTER, COM DESCRIÇÃO
DE UMA NOVA ESPÉCIE (Hemiptera) ¹**

JOSÉ C. M. CARVALHO

Escola Superior de Agricultura, Viçosa, Minas Gerais

(Com 27 figuras no texto)

Continuando a série de revisões que o autor se propôs a fazer sôbre mirídeos neotropicais, este trabalho inclue o gênero *Sericophanes* Reuter, que abrange espécies neárticas e neotrópicas. Algumas de suas espécies possuem larga distribuição geográfica, sendo mais comumente colecionadas sôbre gramíneas, sobretudo em coletas noturnas com luz artificial.

Cabe agradecer aqui a cooperação recebida dos Drs. C. J. DRAKE, H. M. HARRIS, JUAN M. BOSQ, PETR WYGODZINSKY e H. H. KNIGHT, os quais gentilmente cederam ao autor material para estudo.

Sericophanes Reuter, 1875

Reuter, Caps. Amer., p. 79; Osborn. Add. Hem. Iowa, p. 15, 1898; Knight, Bul. Brook. Ent. Soc., 13(4), p. 80, 1918. *Monalonion* Berg, Hem. Arg., p. 129, 1879. *Myrmecopeplus* Berg, Hem. Arg. Add. Emend., p. 84, 1884. *Globiceps* Reed, Rev. Chil. Hist. Nat., p. 175, 1902.

REUTER (l. c.) descreve o gênero como segue :

Corpo alongado, subglabro superiormente. Cabeça grande, inclinada para a frente e para os lados, pouco mais estreita que a base do pronoto, vértice agudo, marginado posteriormente, clipeo confluyente com a fronte, lora bem discreta, gula bastante longa. Olhos granulados, contíguos à margem anterior do pronoto. Antena muito grossa, inserida próxima à margem infero-interna do olho, segmentos de grossura quase igual, o III aproximadamente 1/5 mais curto que o II, o IV 1/4 mais curto que o III. Rostro atingindo as coxas medianas, I segmento curto, atingindo o meio da gula.

Pronoto de comprimento igual à largura na base, esta duas vezes mais larga que o ápice, collar sinuado, margens laterais levemente sinuadas, margem basal truncada, ângulos basais proeminentes, disco convexo.

¹ Recebido para publicação a 21 de outubro de 1944.

Hemélitros ornados com manchas sericeas, brilhantes, cúneo inclinado, fratura cuneal artificial. Pernas muito longas, tíbias finamente espinhosas, tarsos posteriores com II segmento mais longo que o I. Próximo a *Mimocoris* Scott.

KNIGHT (l. c.) acrescenta :

O gênero *Sericophanes* é caracterizado pelas unhas com arólios livres, convergentes no ápice, III segmento antenal tão grosso como o II, machos macrópteros, delgados, hemélitros mais ou menos constrictos no meio, torax campanulado, ápice do pronoto muito pouco mais largo que o vértice ; fêmeas braquípteras, formicóides, abdômen curto e largo.

POPPIUS (*Ann. Mus. Hung.*, 18: 51, 1921) afirma serem as fêmeas macrópteras ou braquípteras, o que o autor teve a oportunidade de verificar.

Haplótipo : *Sericophanes ocellatus* Reuter, 1875.

Distribuição geográfica : Regiões neártica e neotrópica.

***Sericophanes ocellatus* Reuter, 1875**

(Figs. 1-4)

Sericophanes ocellatus Reuter, Caps. Amer., p 79 ; Knight, Bull. Brook. Ent. Soc., 13(4) : 80-81, 1918.

REUTER (l. c.) descreve-a do seguinte modo :

Cinamomeo-diluida, hemélitros com 3 faixas transversais sericeas, brilhantes, das quais a última termina abruptamente antes do cúneo, cório com mancha sulfúrea semi-ocelada próxima à sua margem interior e estreitamente marginada de bruno ou escuro ; cúneo largamente ocráceo ; membrana fusciscente. Comp. 3 mm. Texas (Belfrage).

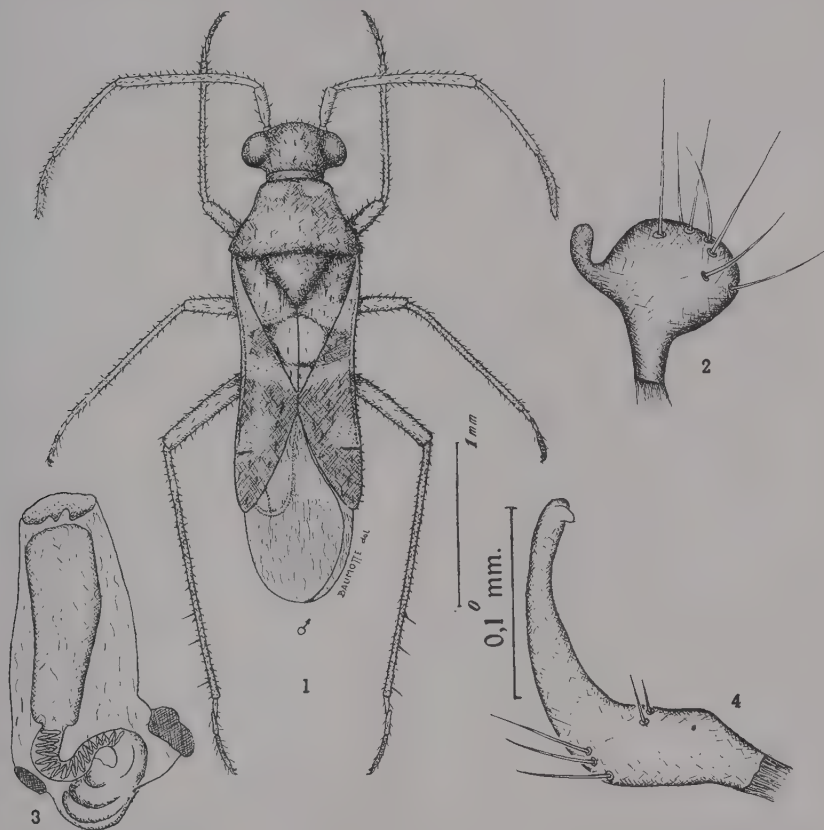
Três exemplares da República Argentina na coleção do autor mostram-se absolutamente idênticos com um exemplar dessa espécie, gentilmente doado pelo Dr. H. H. KNIGHT. Comparação das peças da genitália revelou serem *ocellatus*. Alguns dados específicos são aqui adicionados :

Macho, comprimento 3,2 mm., largura 0,8 mm. *Cabeça* : Comprimento 0,3 mm, largura 0,6 mm, vértice 0,32 mm. *Pronoto* : Comprimento 0,5 mm., largura na base 0,8 mm. *Antenas* : I segmento, comprimento 0,2 mm. ; II, 0,9 mm. ; III, 0,5 mm. ; IV, 0,4 mm. Rostro, comprimento 1 mm.

Fêmea : Comprimento 2,6 mm. ; largura 0,6 mm. *Pronoto* : comprimento 0,4 mm., largura na base 0,6 mm., sendo as demais medidas idênticas às do macho ; braquíptera.

Genitália do macho : Falo (fig. 3) relativamente pequeno, apódema reduzido a duas placas basais. Harpágono direito (fig. 1) pequeno, fortemente alargado no meio, sua ponta rombuda e sem denticulos quitinosos, superfície com 7 a 8 cerdas longas. Harpágono esquerdo (fig. 4) em forma de gancho, curvo, com três cerdas marginais superiores e outras tantas inferiores, ponta com forte dente recurvado para cima.

Localidade : 1 macho, Texas, U.S.A. (Knight leg.); 2 machos e 1 fêmea, Entre Rios, Rep. Argentina (C. Bruch).



Sericophanes ocellatus Reuter — Fig. 1: Desenho total; fig. 2: harpágono direito; fig. 3: falo; fig. 4: harpágono esquerdo (Figs. 2-4 na mesma escala).

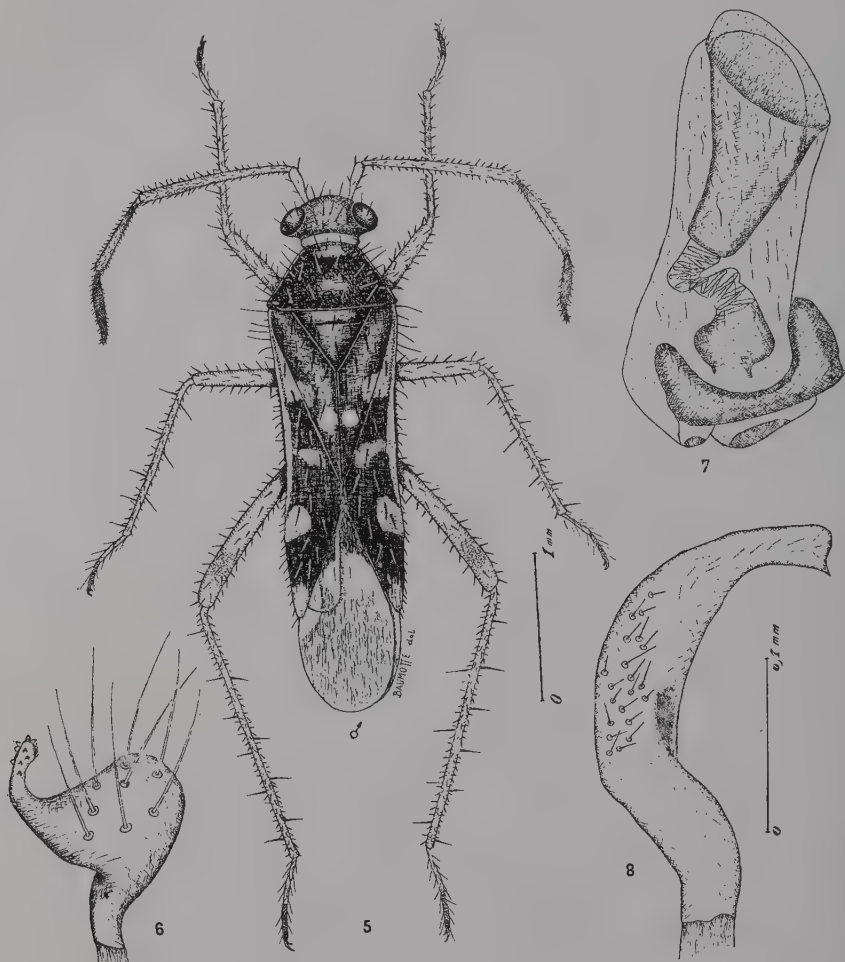
Sericophanes ornatus (Berg, 1879) Poppius, 1921
(Figs. 5-8)

Monalonion ornatus Berg, Hem. Arg., 9, 129. *Myrmecopeplus ornatus* Berg, Hem. Arg. Add. Emend., p. 85-86, 1884; *Ibd.*, Atkinson, Cat. Cap., p. 115, 1890. *Globiceps variegatus* Reed, Rev. Chil. Hist. Nat. p. 175, 1902. *Sericophanes ornatus* Poppius, Ann. Mus. Hung. 18: 52, 1921; *Ibd.*, Carvalho & Drake, Rev. Brasil. Biol., 3(3): 295, 1943; *Ibid.*, Carvalho & Drake, Rev. Ent. 14(3): 523, 1943.

Segundo BERG :

Macho e fêmea : avermelhada ao ruivo-fusco, brilhante, moderadamente pilosa ; cabeça muito pouco pilosa, sub-vertical, tilo moderadamente elevado ; olhos grandes ; antenas amareladas, I segmento igual em comprimento à largura da cabeça ; sub-piriforme, testáceo, II segmento cerca de 4 vezes mais longo que o I, um pouco mais escuro para ápice, III segmento metade mais curto que o I, robusto, de base fuscescente ; rostro superando pouco as coxas

medianas, sujo-avermelhado, IV segmento fusco; pronoto bastante convexo, ápice 1/2 mais estreito que a base, recoberto parcialmente por cerdas robustas; escutelo pequeno, ligeiramente marginado; hemélitros ruivo-fuscos, com margens pilosas, ornado por uma mancha branca atrás do meio do clavo, cuneo e disco do cório, avermelhados; membrana fusco-diluida, branca na sua margem interior e ápice do cuneo; em certos pontos branco-sujo quase pardacenta; dorso do abdômen absolutamente manchado, base flavescente. Pouco mais pálida inferiormente, subpilosa, peito e pernas fuscamente-fulvos; base do disco do abdômen flavo-diluido. Comp. 3; larg. 5/6 mm.



Sericophanes ornatus (Berg) — Fig. 5: Desenho total; fig. 6: harpágono direito; fig. 7: falo; fig. 8: harpágono esquerdo (Figs. 6-8 na mesma escala).

A descrição de BERG, deverá ser adicionado :

Macho : Comprimento 3,4 mm., largura 0,8 mm. **Cabeça :** Comprimento 0,4 mm., largura 0,7 mm., vértice 0,39 mm. **Antenas :** I segmento, comprimento

0,2 mm.; II, 1,1 mm.; III, 0,5 mm.; IV, 0,4 mm. *Pronoto*: Comprimento 0,6 mm. largura na base 0,9 mm. *Rostro*: Comprimento 1,1 mm. Embólio serrilhado externamente; fêmures posteriores com um grupo de tubérculos quitinosos internamente, próximo à base.

Fêmea: Semelhante ao macho em coloração e dimensões; um pouco mais robusta; II segmento antenal mais curto (0,9 mm.). A fêmea desta espécie não é braquiptera.

Genitália do macho: Falo (fig. 7) relativamente grande, apódema basal em forma de U. Harpágono direito (fig. 6) pequeno, com forte dilatação mediana. terminando em gancho cujo ápice é provido de denticulos quitinosos, tendo em sua superfície cerca de 8 cerdas longas. Harpágono esquerdo (fig. 8) em forma de lâmina com ponta rombuda e um grupo de aproximadamente 22 cerdas em sua superfície.

Localidade: Vários machos e fêmeas: Baía Blanca e Tigre, República Argentina; Ponte Alta e Valparaíso, Chile; Chapada, Estrada Rio-São Paulo (Kilom. 47), São Paulo (Capital) e Viçosa, Brasil.

Sericophanes parviceps Poppius, 1914
(Figs. 9-12)

Sericophanes parviceps Poppius, Ann. Soc. Ent. Belg., 58: 259-260.

Descrição original de POPPIUS:

Forma do corpo semelhante à *heidemanni* porém mais delgada, preta. Cabeça, pronoto e escutelo com brilho-gorduroso, hemélitros opacos, cor de cacau com as mesmas manchas amarelas e faixas tomentosas que *heidemanni* Popp., membrana iridescente, preto-marron, enfumada; rosto marron-amarelo; antenas pretas, I segmento amarelo, base do II amarelo-marron; pernas preto-marron; coxas marron, ápice dos fêmures, ápice das tíbias e tarsos, amarelados, exceto o III segmento tarsal que é escuro.

Cabeça pequena, fortemente inclinada, vista de cima, aproximadamente 1/2 mais curta que larga; vista de frente, muito pouco mais larga que longa; vista de lado, pouco mais alta que longa, fronte escavada transversalmente; vista de lado, bastante convexa; no macho pouco mais larga que o diâmetro de um olho, clipeo moderadamente convexo, lora visivelmente destacada e estreita; olhos bastante grandes e proeminentes, vistos de lado, ovalados; salientes posteriormente; rosto prolongando-se até o ápice das coxas medianas, I segmento curto, não alcançando a base da cabeça, II longo, atingindo além do meio do mesosterno.

Antenas não muito robustas, I segmento curto, cerca de 1/5 do comprimento do II, este quase tão longo como a cabeça e pronoto juntos, pouco mais longo e tão grossos como o III, IV segmento metade mais curto que o II, pouco mais fino que o III.

Pronoto na base de largura igual à cabeça com os olhos, margem basal largamente convexa, de largura igual ao comprimento do disco, quase o dobro da largura da margem anterior, margens laterais pouco sinuadas; collar bem visível; disco bastante inclinado, convexo; escutelo muito túmido.

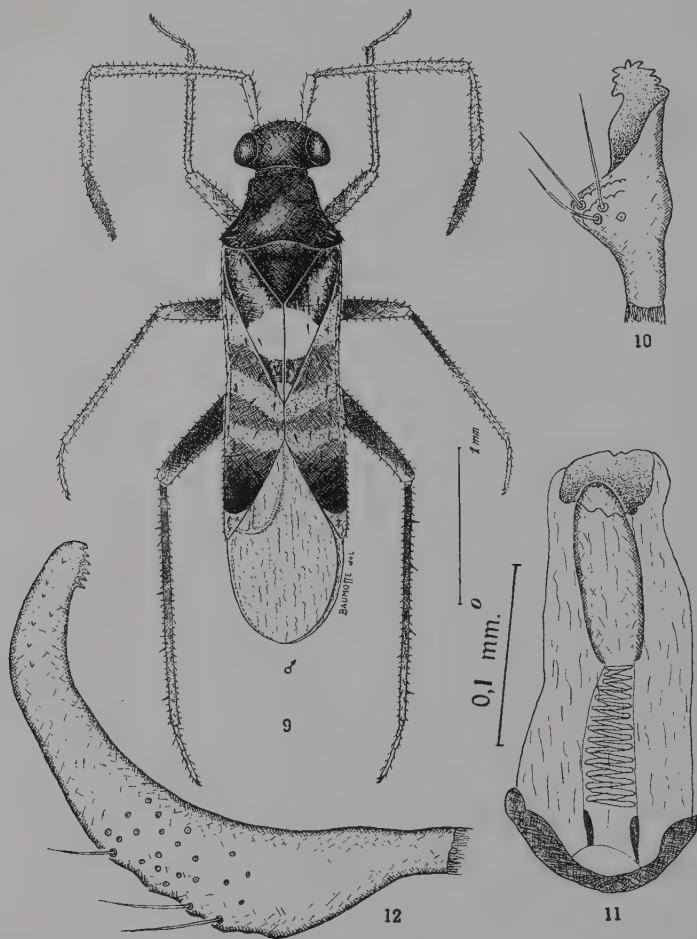
Hemélitros no macho bastante mais compridos que o abdômen, um pouco estreitados antes do meio. Pernas muito longas, finas, tíbias com espinhos finos e curtos; arólios livres e convergentes. Comprimento 3 mm.

Provavelmente mais próxima a *S.heidemanni* Popp., diferenciando-se porém tanto desta como das outras espécies pela sua cor escura. Cuba, 1 macho, Mus. Nat. U.S.A.

A descrição de *Poppius* acrescentar :

Macho : Comprimento 3,2 mm., largura 0,7 mm. *Cabeça* : Comprimento 0,2 mm.; largura 0,6 mm.; vértice 0,32 mm. *Antenas* : I segmento comprimento 0,2 mm.; II, 0,9 mm.; III, 0,6 mm. *Rostro* : Comprimento 1,0 mm.

Fêmea : Comprimento 3,2 mm., largura 0,9 mm. *Cabeça* : Comprimento 0,2 mm., largura 0,6 mm., vértice 0,4 mm.



Sericophanes parviceps Poppius — Fig. 9: Desenho total; fig. 10: harpágono direito; fig. 11: falo; fig. 12: harpágono esquerdo (Figs. 10-12 na mesma escala).

Antenas : I segmento, comprimento 0,2 mm.; II, 0,9 mm.; III, 0,5 mm.; IV, 0,4 mm. *Pronoto* : Comprimento 0,4 mm.; largura na base 0,7 mm.

Genitália do macho : Falo (fig. 11) do tipo geral do gênero, apódema basal em semi-círculo. Harpágono direito (fig. 10) próximo ao de *heidemanni* Popp.,

porém menos dilatado em seu meio, onde é rugoso, tendo 4 cerdas longas, ápice serrilhado. Harpágono esquerdo (fig. 12) em gancho curvo, tendo margem dorsal rugosa, com cerca de 28 cerdas, ponta serrilhada, com 6 dentes.

Localidade : 2 machos e 1 fêmea, Tigre, Argentina (Viana leg.).

Sericophanes triangularis Knight, 1918

Sericophanes triangularis Knight, Bul. Brook. Ent. Soc., 13(4) : 81-82.

Sericophanes transversus Knight, 1918

(Figs. 13-16)

Sericophanes transversus Knight, Bul. Brook. Ent. Soc. 13(4) : 82-83.

KNIGHT descreveu a espécie do seguinte modo :

Marron-acastanhado-escuro, brilhante, facilmente distinguível pela faixa transversal branca através o meio do clavo, indo alcançar o cório, bem como uma mancha menor marginando o cuneo.

Macho : Comprimento 3,7 mm., maior largura 1,14 mm. Cabeça : Largura 0,85 mm., vértice 0,37 mm., comprimento 0,43 mm., mais globosa que em *triangularis* ou *ocellatus* ; marron-escuro, lisa e brilhante. Rostro alcançando um pouco além da margem posterior das III coxas, marron-escuro.

Antenas : I segmento, comprimento 0,31 mm. ; II, 1,14 mm. ; III, 0,80 mm. ; IV, 0,57 mm. ; marron-fuscas, mais escuras na parte apical.

Pronoto : Comprimento 0,85 mm., largura na base 1,14 mm. ; marron-acastanhado-escuro, polido, metade apical mais clara ; calos apenas delineados, disco mais entumecido como em *triangularis* ; escutelo fortemente entumecido como em *triangularis*, esterno ambar-escuro ao marron-avermelhado.

Hemélitros : Ligeiramente mais estreitos no meio ; marron-acastanhado-escuros ao preto, fortemente polidos ; uma mancha prateada transversal através o meio clavo, extendendo ao cório até a veia cubital, ápice do embólio e metade apical do cório marginando o cuneo, branco-pálido ; esparsamente revestidos com pêlos dourados, longos e finos ; membrana uniformemente polida. Pernas : marron-infusado-escuras, coxas e trocânteres medianos e posteriores, pálidos.

Abdômen : Marron-acastanhado-escuro, polido, revestido de pubescência dourada, fina e moderadamente longa ; harpágonos proeminentes e característicos da espécie.

Fêmea : Comprimento 3,1 mm., braquiptera, muito formicóide, marron-acastanhado-escuro como o macho, polida, cabeça e torax mais claros que o abdômen. Cabeça : quase globosa, olhos pouco menores que no macho ; rostro indo pouco além da margem posterior das III coxas.

Antenas : I segmento, comprimento 0,28 mm. ; II, 1,03 mm. ; III, 0,71 mm. ; IV 0,54 mm. ; marron ao fusco.

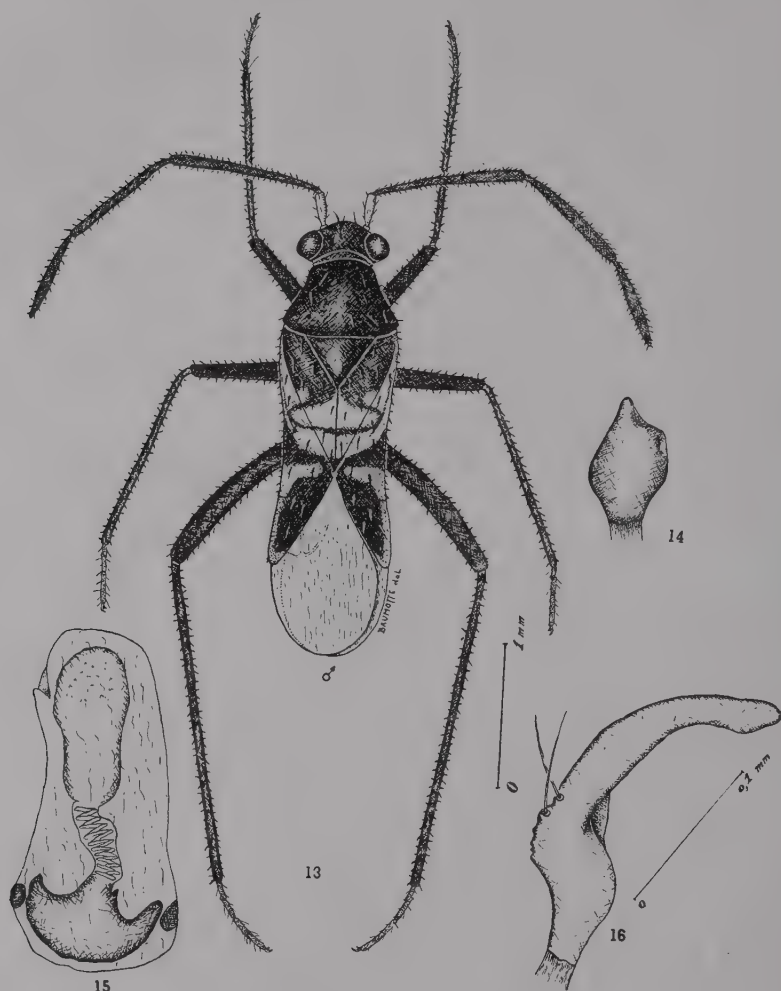
Pronoto : Quase quadrado, comprimento 0,57 mm., largura na base 0,77 mm., escutelo mais tímido que no macho.

Hemélitros : Comprimento 0,85 mm., dificilmente alcançando a sutura atrás do escutelo, afilando-se até um ponto na margem externa, reflexo ; sulcado transversalmente e pálido na região mediana, bem como também na região posterior ao escutelo ao longo da sutura.

Abdômen : Largura 1,42 mm., largo, quase globoso, somente o terço basal coberto pelos hemélitros. Pernas muito semelhantes às do macho. Texas, New-Mexico, Colorado, U.S.A.

Exemplares na coleção do autor, 2 machos : Canal Zone, Panamá, 2-10-939 (C. J. Drake) e Cabo Frio, Colombia, são idênticos à espécie

acima, segundo a descrição de KNIGHT. Como aquele autor não figurou a genitália, acha-se a mesma descrita abaixo :



Sericophanes transversus Knight — Fig. 13: Desenho total; fig. 14: harpágono direito; fig. 15: falo; fig. 16: harpágono esquerdo (Figs. 14-16 na mesma escala).

Genitália do macho : Falo (fig. 15) com apódema basal em 2 placas laterais, extremidade basal do canal ejaculador muito larga. Harpágono direito (fig. 14) muito curto e grosso, em forma de clava. Harpágono esquerdo (fig. 16) constando de um gancho curvo, reintrante e torcido no meio, com poucas cerdas na região dorsal mediana que é áspera, ponta rombuda.

Devido a estreita semelhança de algumas espécies do gênero, torna-se imprescindível uma comparação das genitálias afim de chegar-se a uma conclusão exata na identificação das espécies.

Sericophanes niger Poppius, 1921

Sericophanes niger Poppius, Ann. Mus. Hung., 18: 52-53, fig. 7, pl. 1.

A descrição original é a seguinte :

Fêmea : Muito semelhante à formiga, esparsamente revestida de pêlos semi-erectos, pálidos, robusta, com brilho metálico, preta, os hemélitros opacos, I segmento antenal, base do II, ápice das tibias, I e II segmentos do tarso e extremo ápice do abdômen, marrons.

Cabeça fortemente inclinada, vista de cima, 1/3 mais larga que longa ; vista de frente, afilada e visivelmente mais comprida que larga, fronte aproximadamente 1/3 mais larga que o diâmetro de um olho, vista de lado, bastante convexa, clipeo moderadamente convexo, gula curta. Olhos alongados, proeminentes. Rostro atingindo as coxas medianas, I segmento curto, não alcançando a base da cabeça.

Antena com I segmento engrossado, muito curto, não atingindo o ápice do tilo, de comprimento quase igual ao diâmetro de um olho visto de cima, II segmento longo, igual em comprimento aos hemélitros, pouco engrossado para o ápice, cerca de 1/4 mais comprido que o III, este um pouco mais grosso, IV da mesma grossura do III e cerca de 1/4 mais curto.

Pronoto próximo ao ápice, onde é mais largo e um pouco mais estreito que a cabeça com os olhos, margens laterais estreitadas para trás, quase retas, sinuadas próximo à base, margem basal pouco mais larga que a anterior, mais estreita que a maior largura do pronoto e visivelmente mais estreita que o comprimento do disco no meio ; disco fortemente convexo, colar fino porém bem visível, escutelo somente 1/4 mais curto que o pronoto, bastante escavado transversalmente após o meio, moderadamente túmido.

Hemélitros : Bastante levantados posteriormente, atingindo o ápice do 3.º tergito abdominal, largamente arredondados no seu ápice, sem membrana destacada ; cório um pouco antes do meio com uma mancha grande, transversal, estreitada triangularmente para dentro e uma prolongada para diante, outra mancha menor, da mesma largura da precedente, pode ser vista também sobre o cório ; ambas são sedosas e prateadas.

Abdômen fortemente alargado após o II segmento. Alcançando sua maior largura no V segmento. Pernas muito longas, pouco pilosas, tibias com alguns espinhos curtos, levemente comprimidas, unhas sem arólios. Comprimento 2,5 milímetros.

Esta espécie diferencia-se facilmente de *ocellatus* Reuter, pela coloração.

Localidade : Argentina, 1 fêmea colecionada com *Forelius chalybaeus* Emery, em perfeito minetismo. Mus. Helsinski.

Sericophanes obscuricornis Poppius, 1921

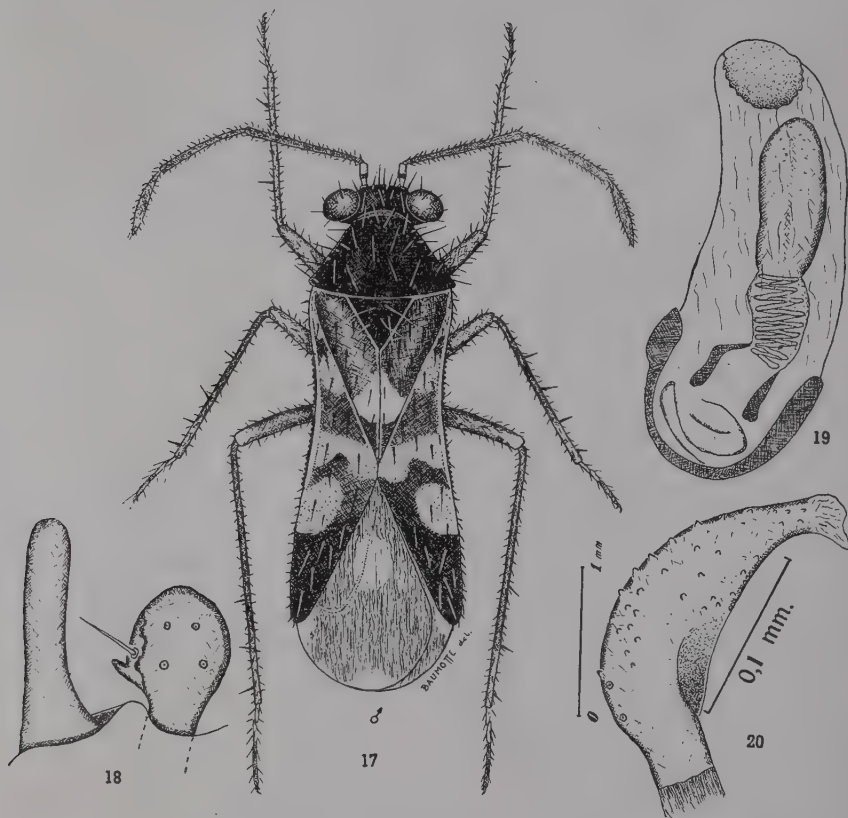
(Figs. 17-20)

Sericophanes obscuricornis Poppius, Ann. Mus. Hung., 18: 53-54.

A descrição de POPPIUS diz :

A forma do corpo e pilosidade igual a *S. ornatus* Berg., preto-marron, cabeça e pronoto marron-vermelhos anteriormente, hemélitros cor de cacau ; clavo com uma mancha amarelo-sulfúrea, larga na sutura e estreita para fora ; cório com faixas tomentosas prateadas, uma na base, outra mediana, e uma ter-

ceira no seu ápice, cuneo preto, membrana preto-marron, brilhante, com manchas claras na base e próximo ao ápice do cuneo. Lado inferior preto-marron, base do abdômen pouco mais clara. Antenas e pernas, preto-marron, I segmento antenal claro com um anel preto mediano, pernas anteriores e coxas medianas, marron-vermelhas, coxas posteriores, ápices das tibias e tarsos (exceto III segmento que é escuro) amarelos.



Sericophanes obscuricornis Poppius — Fig. 17: Desenho total; fig. 18: harpágono direito; fig. 19: falo; fig. 20: harpágono esquerdo (Figs. 18-20 na mesma escala).

Cabeça fortemente inclinada, vista de cima aproximadamente metade mais longa que larga; fronte levemente convexa; aplainada transversalmente para trás, posteriormente pouco mais larga que o diâmetro de um olho; clipeo levemente convexo; olhos proeminentes, pilosos, sinuados posteriormente; rostró atingindo o meio do mesosterno, I segmento muito curto, ultrapassando muito pouco a margem anterior do olho, 1/3 maior que a largura da fronte entre os olhos, II 4 vezes mais longo, III 1/5 mais curto que o II e 1/3 mais comprido que o IV.

Pronoto com margem basal largamente arredondada, cerca de 1/4 mais larga que o comprimento mediano do disco e cerca de 1/3 mais larga que a margem anterior, lados bastante sinuados, colar estreito, disco levemente convexo e pouco inclinado para frente.

Hemélitros no macho, bem mais compridos que o abdômen ; arólios livres e convergentes. Comprimento 3,8 mm.

Diferencia-se de *S. ornatus* Berg. não só pela sua coloração, como também pela conformação das antenas, largura da cabeça e proeminência dos olhos. Chaco de Sta. Fé, Argentina. .

A descrição de *Poppius* deve-se acrescentar :

Macho : Comprimento 3,6 mm., largura 0,8 mm. *Cabeça* : Comprimento 0,4 mm. ; largura 0,7 mm., vértice 0,32 mm. *Antenas* : I segmento, comprimento 0,2 mm. ; II, 0,80 mm. ; III, 0,6 mm. ; IV, 0,40 mm. *Pronoto* : Comprimento 0,5 mm., largura na base, 0,9 mm. *Rostro* : Comprimento 1,0 mm.

Genitália do macho : Falo (fig. 19) do tipo geral do gênero. *Harpágono direito* (fig. 18) pequeno, clavado, com um dente ou projeção lateral e cerca de 5 cerdas em sua superfície. *Harpágono esquerdo* (fig. 20) em gancho, terminado em ponta com vários tubérculos e cerdas em sua superfície. Do lado do harpágono direito há uma projeção digitiforme de quitina (fig. 20).

O embólio desta espécie também é serrilhado externamente.

Localidade : 1 macho, Bodoquena, Mato Grosso, 11-941 (Com. I.O.C.).

Sericophanes floridanus Knight, 1927

Sericophanes floridanus Knight, Ent. News, 38: 305-306.

Sericophanes albomaculatus Knight, 1930

Sericophanes albomaculatus Knight, Ent. News, 41: 320-321.

Sericophanes dispersus n. sp.

(Figs. 21-24)

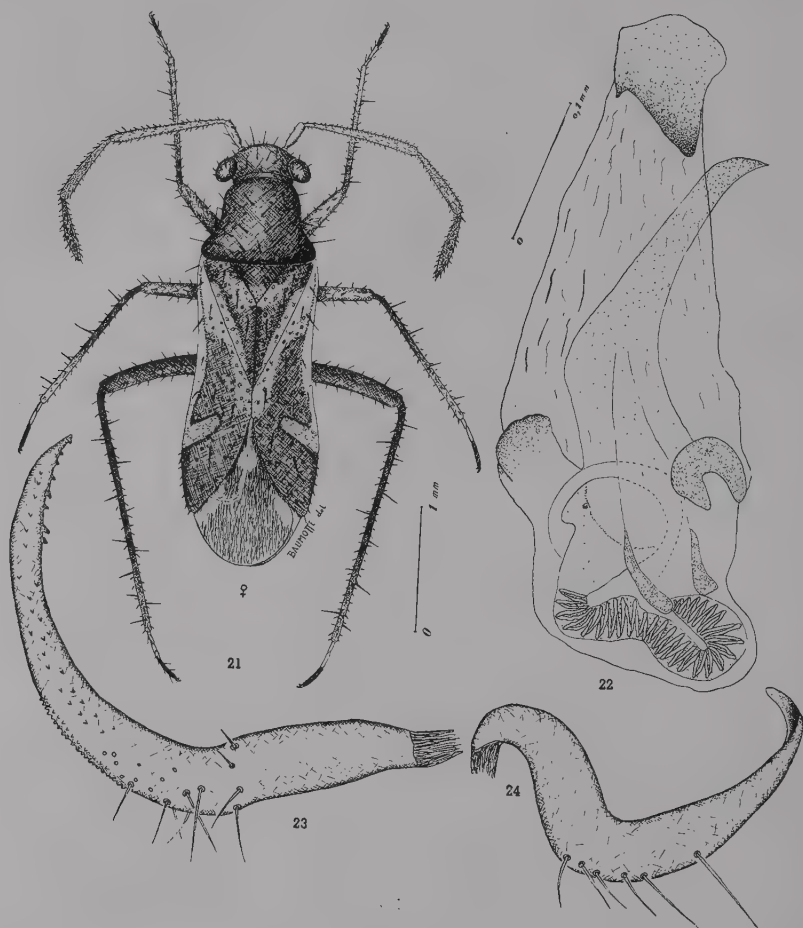
Caracterizada pela sua pilosidade grossa, erecta ; pontuação delicada dos hemélitros, coloração e genitália do macho.

Coloração geral : Marron-amarelada, cabeça e pronoto mais escuros, fortemente brilhantes ; hemélitros com as seguintes manchas sericeo-prateadas : 1 no ângulo basal do cório até o nível da porção mediana do clavo, 1 no ápice do clavo, 1 no ápice do escutelo e margem clavo-escutelar, 1 maior no ápice do cório e embólio ; membrana com mancha no ângulo basal interno e duas no lado interno dos ápices do cúneo, claras ; embólio hialino até próximo ao seu ápice onde possui estreita faixa transversal escura ; as manchas dos hemélitros são orladas por um marron mais escuro ; pernas e antenas marron-amareladas, exceto o IV segmento antenal e o III segmento dos tarsos que são escuros ; coxas hialinas ; extremidade do abdômen escura. As vezes o lado inferior assume tonalidade avermelhada.

Macho : Comprimento 3,6 mm., largura 0,8 mm. *Cabeça* : Comprimento 0,2 mm., largura 0,8 mm., vértice 0,32 mm., lisa, brilhante, com pêlos longos, erectos, vértice carenado ; olhos fortemente granulados, pilosos, sua face posterior formando um largo semicírculo com o vértice, vistos lateralmente alongados, quase atingindo a búcula ; rostro alcançando a base das coxas posteriores, I segmento não atingindo a base da cabeça, com 1,2 mm. de comprimento.

Antenas : I segmento, comprimento 0,3 mm., grosso, curto, de base afilada, pouco piloso ; II, 1,1 mm., ligeiramente engrossado para o ápice, muito piloso ; III, 0,6 mm., tão grosso como o II ; IV, 0,5 mm., quase tão grosso como o I, mais escuro que os demais.

Pronoto : Comprimento 0,7 mm., largura na base 1,0 mm., bastante convexo, brilhante, liso, com alguns pêlos esparsos e erectos, levemente constricto no meio; colar bem diferenciado; calos apenas delineados. Mesoescuto grande, com forte declividade. Escutelo pequeno, piloso.



Sericophanes dispersus n. sp. — Fig. 21 : Desenho total; fig. 22 : falo; fig. 23 : harpágono esquerdo; fig. 24 : harpágono direito (Figs. 22-24 na mesma escala).

Hemélitros : Leves e uniformemente pontuados, pêlos longos, erectos, os do clavo de comprimento igual a uma largura deste; embólio estreitado na sua metade anterior e alargado na posterior; aréolas de membrana apenas delineadas. **Pernas :** Fêmures posteriores com serrilha quitinosa na margem basal interna, afilados no ápice; tibias com pêlos, espinhos e fileiras de minúsculos denticulos quitinosos.

Genitália do macho : Falo (fig. 22) grande, provido de uma lâmina quitinosa interna. Harpágono direito (fig. 24) em forma de gancho com 3 curvaturas e algumas cerdas em sua superfície. Harpágono esquerdo (fig. 23) em lâmina curva, possuindo cerdas no seu terço basal, fileiras de denticulos na região dor-

sal mediana, pequenos tubérculos esparsos no terço anterior, bem como dentes maiores formando uma serra na sua ponta.

Fêmea: Comprimento 3,2 mm., largura 1,1 mm. **Cabeça:** Largura 0,7 mm., vértice 0,40 mm. Antenas (II segmento 0,9 mm.) e demais mensurações iguais às do macho. Sua principal diferença reside no seu menor comprimento; fronte e vértice bastante mais largos; pronoto mais constricto no meio; comissura dos tergitos abdominais vermelhas; IV segmento antenal mais grosso que o I; macróptera.

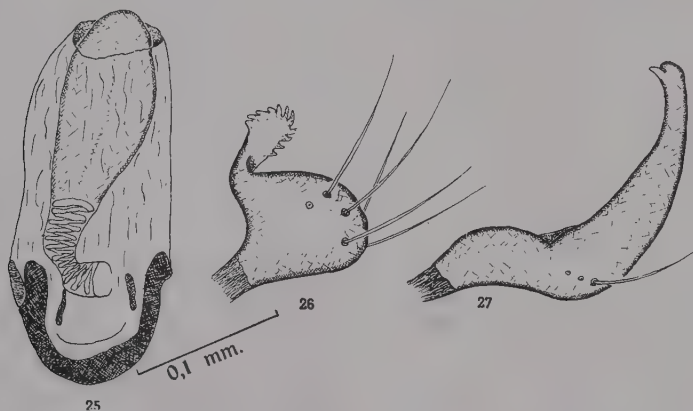
Holótipo: 1 macho, Zapallar, Argentina, na coleção do autor. **Alótipo:** 1 fêmea, Corumbá, M. Grosso, Brasil, como o tipo. **Parátipos:** 4 machos e 2 fêmeas, Zapallar e Santiago del Estero, Argentina e Campinas (S. Paulo), Barra (Baía) e Pará, Brasil, na coleção do autor.

Sericophanes heidemanni Poppius, 1914

(Figs. 25-27)

Ann. Soc. Ent. Belg., 58: 260; Knight, Ill. Nat. Hist. Surv. Bull., 22(1): 116-117, 1941. *Sericophanes ocellatus* Osborn Iow. Acad. Sci. Proc., 5: 238, 1898, nec Reuter. *Sericophanes noctuans* Knight, Ent. News, 28: 4-5, 1917.

Genitália do macho: Falo (fig. 25) curto, grosso, apódema basal em forma de V suave. Harpágono direito (fig. 26) dilatado no meio, com 6 cerdas longas,



Sericophanes heidemanni Poppius — Fig. 25: Harpágono direito; fig. 26: falo; fig. 27: harpágono esquerdo (Todas as figuras na mesma escala).

sua ponta em forma de serra-circular. Harpágono esquerdo (fig. 27) em gancho curvo, com 3 cerdas na região dorsal mediana e 1 dente em seu ápice.

Localidade: 2 machos e 1 fêmea, Ames, Iowa, U.S.A. (H. M. Harris leg.).

CHAVE PARA IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DO GÊNERO *SERICOPHANES* REUTER

- | | |
|--|---|
| 1 (2) — Hemélitros sem mancha ocelada amarela no clavo | 3 |
| 2 (1) — Hemélitros com uma mancha ocelada amarela no clavo | 9 |
| 3 (1) — Rostro indo além das coxas posteriores | 5 |
| 4 (3) — Rostro não ultrapassando a margem anterior das coxas posteriores | 7 |
| 5 (3) — II segmento antenal mais curto que a largura do pronoto na base | |
| <i>S. albomaculatus</i> Knight | |

- 6 (5) — II segmento antenal mais longo que a largura do pronoto na base
..... *S. triangularis* Knight
- 7 (4) — Fêmeas macrópteras, pilosidade superior longa, erecta; marron-
amareladas; macho conhecido *S. dispersus* n. sp.
- 8 (7) — Fêmeas braquípteras, pilosidade semi-erecta; preta com brilho
metálico; macho desconhecido *S. niger* Poppius
- 9 (2) — Corpo superiormente com pilosidade longa, erecta; olhos pilosos,
cabeça e pronoto brilhantes 11
- 10 (9) — Corpo superiormente com pilosidade curta, deitada; olhos gla-
bros, cabeça e pronoto semi-opacos 12
- 11 (9) — II segmento antenal mais longo que a largura do pronoto na base,
I segmento amarelo *S. ornatus* (Berg)
- 12 (11) — II segmento antenal mais curto que a largura do pronoto na base,
I segmento amarelo com um anel preto mediano
..... *S. obscuricornis* Poppius
- 13 (10) — Cabeça e pronoto cinamomeo-diluidos; pernas amareladas, I seg-
mento antenal igual ou quase igual à largura do pronoto na base
..... *S. ocellatus* Reuter
- 14 (13) — Cabeça e pronoto marron-escuros; pernas da mesma cor, II seg-
mento antenal mais longo que a largura do pronoto na base 15
- 15 (14) — Mancha claval atingindo a região cubital do cório; cuneo orlado
de claro externamente *S. transversus* Knight
- 16 (15) — Mancha claval não ultrapassando a comissura do clavo; cuneo
uniformemente marron ou com ápice claro 17
- 17 (16) — Cabeça e pronoto de coloração marron-opaca com brilho gordu-
roso, pronoto muito estreitado anteriormente, IV segmento ante-
nal mais escuro que os demais *S. parviceps* Poppius
- 18 (17) — Cabeça e pronoto marron-brilhantes, pronoto pouco estreitado
para frente, III e IV segmentos antenais mais escuros que os de-
mais; machos muito semelhantes 19
- 19 (18) — Abdômen da fêmea branco inferiormente, exceto os dois primeiros
segmentos; machos muito pequenos *S. floridanus* Knight
- 20 (19) — Abdômen da fêmea marron ao preto; machos de porte médio
para o gênero *S. heidemanni* Poppius

SUMMARY

The present paper deals with the genus *Sericophanes* Reuter (Hemiptera, Miridae), including descriptions and figures of the whole insect and male genitalia, for neotropical species. *Sericophanes dispersus* n. sp. is being described and figured.

CÁLCULO DO GRAU DE MISTURA RACIAL ATRAVÉS DOS GRUPOS SANGÜÍNEOS ¹

F. OTTENSOOSER

Laboratório Paulista de Biologia, S. Paulo

(Com uma figura no texto)

Um dos fatores principais da distribuição dos 4 grupos entre as populações é a mistura racial. Surge, pois, o problema de determinar o grau de tal mistura. Este cálculo partirá não da distribuição dos 4 grupos O , A , B e AB , mas da distribuição dos 3 correspondentes gens r , p e q , cujas percentagens se obtêm, segundo BERNSTEIN, das dos grupos, como foi relatado em nota precedente (2).

As distribuições destes 3 gens, nos diversos povos, foram apresentadas por STRENG, num triângulo equilátero. Segundo um velho teorema geométrico, a soma das 3 perpendiculares baixadas de um ponto qualquer do interior de um triângulo equilátero aos seus 3 lados será sempre igual. Ora, também a soma das percentagens dos 3 gens, nos diversos povos, é constante ($=100\% = 1$). Representando cada uma das 3 perpendiculares um dos 3 gens pode-se colocar cada povo num ponto do triângulo (fig. 1). Tomemos, como exemplos, certas tribus de índios sulamericanos com 100% de r , os brancos das Américas e da Europa com cerca de 27% de p , 8% de q e 65% de r e certos povos da Ásia Central com proporções de q ainda maiores.

Num povo misturado, a incidência de um gen fica, evidentemente, intermediária entre as percentagens deste mesmo gen, nos povos originais. Seja r_m a percentagem de r , no povo misturado; ela fica intermediária entre as percentagens r_1 e r_2 nos dois povos originais; o mesmo sucede para os gens geralmente mais raros p e q (fig. 1). O grau de mistura é marcado pela distância x (ou y), de modo que em mestiços, por exemplo, um

$$\text{grau de mistura } \frac{x}{x + y} = 50\% \text{ (sendo } x + y = 100\% = 1)$$

¹ Recebido para publicação a 24 de outubro de 1944.
Comunicação feita à Sociedade de Biologia de São Paulo em 8-8-44.

significaria que eles seriam metade brancos e metade índios, ou seja 50% brancos e 50% índios. Quando x se torna maior e y menor, a composição da mistura aproxima-se da dos índios e vice-versa.

Foi o próprio BERNSTEIN (1) que indicou uma fórmula para calcular o grau de tal mistura, uma vez conhecidas as percentagens dos 3 gens, nas duas populações originais e na mixta. A nota original não nos foi acessível mas a fórmula é explicada em detalhe no livro de WIENER (4). É uma fórmula de aproximação que dá para a mistura valores intermediários entre os originais.²

A REGRA DE MISTURAS

Na realidade, o problema se torna mais simples ainda, quando partimos da idéia de que a mistura de duas populações contendo diferentes percentagens de um gen se pode calcular da mesma maneira que a mistura de duas soluções com diferentes percentagens de uma substância qualquer (ou de dois volumes de líquido com diferentes temperaturas).

Tomemos como exemplo duas soluções de glucose, uma a 30% e outra a 10% das quais preparamos uma mistura empregando 40% da primeira e 60% da segunda; a mistura conterá

40% . 30% + 60% . 10% = 18% de glucose; em símbolos;
 $x \cdot r_1 + y \cdot r_2 = r_m$; sendo $x + y = 100\% = 1$

Desta equação podemos facilmente tirar o valor de x (grau de mistura), quando conhecemos o valor de r_m bem como os de r_1 e r_2 ; substituindo, na equação, y por $1 - x$, obteremos:

$$\begin{aligned} x r_1 + (1 - x) r_2 &= r_m \\ x r_1 + r_2 - x r_2 &= r_m \\ x (r_1 - r_2) &= r_m - r_2 \\ x &= \frac{r_m - r_2}{r_1 - r_2} \text{ ou então, visto que } x + y = 1, \\ \frac{x}{x + y} &= \frac{r_m - r_2}{r_1 - r_2} \end{aligned}$$

² BERNSTEIN toma como coordenadas as percentagens p_m e q_m , na população mixta, e as percentagens p_2 e q_2 numa das populações originais, e calcula a distância x e a distância $x + y$ como

sendo hipotenusas em triângulos retângulos. Mas os resultados desta fórmula $\frac{x}{x + y} = \frac{\frac{p_m^2 + q_m^2}{p_m + q_m}}{\frac{p_2^2 + q_2^2}{p_2 + q_2}}$

deixam de ser exatos visto que as perpendiculares num triângulo equilátero não constituem ângulos de 90° entre si, como presume esta fórmula, mas de 120°.

Segundo a idéia de BERNSTEIN de reunir, numa fórmula, dois gens diferentes pode-se obter valores numéricos exatos para x e para $x + y$, calculando o ângulo que $x + y$ forma com as perpendiculares; $\frac{r_m - r_2}{r_1 - r_2} = \cos \alpha$; $\frac{p_2 - p_m}{p_2 - p_m} = \sin (30^\circ + \alpha)$ etc. Mas afinal de contas, para determinar o visado quociente $\frac{x}{x + y}$, isto é, o grau de mistura, chegamos, neste caminho também à seguinte "regra de misturas". O valor do quociente pode, naturalmente, exprimir-se em percentagens, ainda que $p + q + r = 100\%$.

No nosso exemplo numérico, pois, a mistura conterá (18-10) :

$$(30-10) = \frac{8}{20} = \frac{40}{100}, \text{ isto é, } 40\% \text{ de solução a } 30\%.$$

Designaremos em seguida esta fórmula e as análogas, que não passam de inversões de uma regra universalmente usada, como "regra de misturas".

É possível que os químicos e físicos, que naturalmente sabem em geral o que misturam, tenham empregado também essa inversão da regra de misturas, por exemplo em análises de ligas ternárias ou de falsificações.

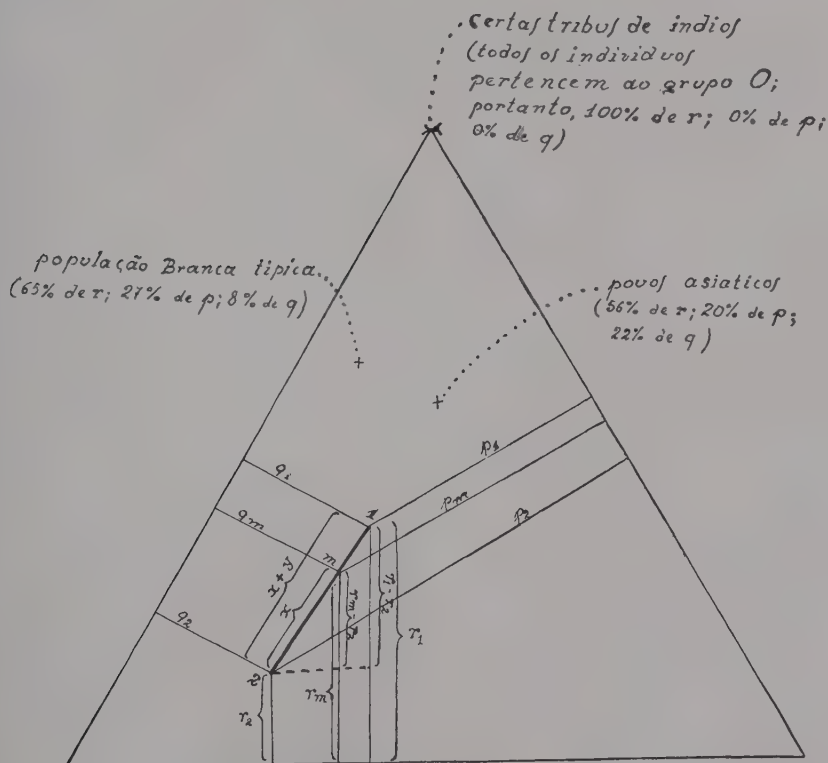


Fig. 1 — São representadas, no triângulo de STRENG, as percentagens dos gens sanguíneos r , p e q , em algumas raças; as percentagens nas populações hipotéticas 1 e 2 e na mistura m , segundo BERNSTEIN; uma linha auxiliar (- - -) que ilustra a "regra de misturas"; a distância x e a diferença $r_m - r_2$, bem como a distância $x + y$ e a diferença $r_1 - r_2$, são lados homólogos em triângulos semelhantes e a fórmula resultante não é senão a inversão de uma regra, geralmente empregada em física e química, para quaisquer misturas.

Pode-se demonstrar com facilidade que a aplicação desta regra para o cálculo do grau de *mistura racial* é justificada.

Quando baixamos, na fig. 1, do ponto 2 a perpendicular até r_m e r_1 (em linha pontilhada) vemos que a distância x e a distância

$x + y$, são lados homólogos em triângulos semelhantes, e que, portanto :

grau de mistura $\frac{x}{x + y} = \frac{r_m - r_2}{r_1 - r_2}$, fórmula essa idêntica à indicada acima.

Substituindo os símbolos pelos valores numéricos obtemos a composição da população mixta em relação à população 1, enquanto que $100 - x$ representará a composição da população mixta em relação à população 2.

Isto significa : O aumento de um gen na população mixta comparada com a população original mais pobre deste gen, $(r_m - r_2)$ é proporcional ao teor (x) da mistura na população original mais rica deste gen, e também, à diferença $(r_1 - r_2)$ das incidências desse gen nas duas populações originais : $r_m - r_2 = x (r_1 - r_2)$.

Existe, pois, uma analogia perfeita dêste fenômeno vital com o fenômeno físico-químico de mistura.

Como assinalaremos adiante, a fórmula se modifica um pouco quando desejamos calcular diretamente a percentagem da população mixta não em relação à população 1 mas à 2, ou então, quando r_1 não é, como no nosso exemplo, maior que r_2 , porem menor.

Deduzem-se de modo análogo as correspondentes fórmulas para os dois outros gens, p e q .

Parece que em genética, essa inversão da regra de mistura ainda não foi empregada. É que, salvo no caso de caracteres sangüíneos humanos, a variabilidade racial foi, por enquanto, pouco estudada através da geografia de gens, isto é, através da incidência de um ou de outro gen encontrado em diferentes regiões. DOBZHANSKY (3) diz que a escassez relativa dos dados botânicos e zoológicos é menos devida a quaisquer dificuldades de obtê-los do que “à falta de apreciação de sua importância”. Pode-se pois, esperar que uma futura ampliação do material de observação virá engendrar aplicações adicionais da regra de misturas em estudos de hibridação de animais e plantas.

APLICAÇÕES DA REGRA DE MISTURAS

Comecemos com um caso hipotético empregado em genética para fins didáticos.

Exemplo 1 — Imaginemos que numa ilha isolada se misturam duas populações. A população 1 consiste de 90 indivíduos dos quais todos transmitem o gen r e nenhum o gen p ; a segunda de 10 indivíduos dos quais todos transmitem o gen p e nenhum o gen r . Dos gens, pois, que estão em jogo, 90% são r e 10% são p . Portanto, a primeira geração filial possuirá 90% de r e 10% de p . E esta incidência relativa de r e p permanecerá constante no curso das gerações ulteriores, a não ser que um dos dois gens represente, na luta

pela vida, uma propriedade desfavorável, o que determina, então, sua eliminação paulatina (PEARSON, 1904; HARDY, 1908).

Apliquemos a regra de misturas a este exemplo. Seja desconhecido o grau de mistura e sejam conhecidas as percentagens dos dois gens r e p , nas duas populações originais e na mixta:

	PERCENTAGEM DO GEN		GRAU DE MISTURA		
	r	p			
População 1	100	0	$\frac{r_m - r_2}{r_1 - r_2} = \frac{90 - 0}{100 - 0} = \frac{r_m}{r_1} = 90\%$	$\frac{r_m}{r_1} = 90\%$	
" m	90	10			
" 2	0	100			

A regra de misturas mostra que a população misturada contém 90% da primeira e, por conseguinte, 10% da segunda população. Neste caso particular, sendo $r_2 = 0$, a fórmula simplifica-se ainda, passando para r_m : r_1 .

Entrevê-se que a mistura de um gen individual, r por exemplo, se processa e calcula independentemente³ da mistura de um outro gen, p por exemplo. Uma vez conhecidas as incidências gênicas nas três populações, a regra de misturas é válida para um gen só, bem como para cada um de dois de três ou mais gens, sejam eles alelomorfos ou não.

Exemplo 2 (Série de mestiços segundo SNYDER) — É o único caso prático por nós conhecido em que o grau de mistura racial foi calculado. BERNSTEIN aplicou sua fórmula às observações feitas por SNYDER, na América do Norte, que representam, provavelmente, as maiores séries por enquanto existentes de determinações de grupos sanguíneos em índios e mestiços das mesmas regiões. As percentagens dos três gens encontradas nos índios e nos mestiços, compararam-se com as de uma população branca norte-americana, típica, visto que uma população branca particular das mesmas regiões poderia ser misturada com índios e que as variações entre as diversas populações brancas, geralmente são bem pequenas.

Os dados de SNYDER são os seguintes:

POPULAÇÃO	% r	% p	% q
1) 453 índios da mesma região	r_1 95,5	p_1 3,9	q_1 0,5
m) 409 mestiços das mesmas regiões	r_m $80,5 \pm 1,3$	p_m $15,3 \pm 1,2$	q_m 4,9
2) população branca típica	r_2 67,1	p_2 25,8	q_2 6,7

Quando empregamos a regra de misturas como no precedente exemplo, obtemos que

segundo os três valores de r , os mestiços são 52,8% brancos

segundo os três valores de p , os mestiços são 52,1% brancos

A diferença de 0.7 entre estes dois valores é mínima, dado o número relativamente grande de observações.⁴ Como se vê, os resultados dos cálculos

³ Para apresentarmos ainda algumas das correspondentes fórmulas deduzidas das mesmas maneiras algébrica ou geométrica: Afim de calcular, diretamente, a percentagem da população

m em relação à população 2, teremos $\frac{r_1 - r_m}{r_1 - r_2} = 10\%$; ou então, empregando p (e considerando que $p_1 < p_2$) teremos $\frac{p_m - p_1}{p_2 - p_1} = 10\%$ etc.

⁴ O erro provável ($0,6745 \sigma$) desta diferença é superior a ± 1 ; ele perfaz 1,2 a 1,3 para r_m e para p_m ; omitimos os erros prováveis de r_1 e p_1 que se aproximam de 100% ou de 0, bem como os de r_2 e p_2 que se referem a populações muito grandes.

independentes com dois gens diferentes são, entre os limites de erro, idênticos. É esta concordância que demonstra a validade da nossa regra para a determinação do grau de mistura racial⁵.

Partindo do gen q cuja percentagem nos índios se refere a 4 ou 5 indivíduos só, obtemos, naturalmente, um resultado falso; os mestiços seriam 71% brancos.

Dos dois valores utilizáveis (52,8% e 52,1%), o primeiro, derivado de material muito maior, tem peso maior. Portanto, o resultado final é de que estes mestiços são brancos a razão de 52,7%.

Mas segundo a fórmula de BERNSTEIN, os mestiços seriam 60,3% brancos, revelando-se, assim, uma divergência considerável entre os resultados obtidos com esta fórmula e com a regra de misturas.

Exemplo 3 (Série de mestiços segundo BIOCCA & OTTENSOOSER) (2) — A ocasião de iniciarmos a análise da mistura racial ofereceu-se pelas observações que Biocca recentemente fez em índios e mestiços brasileiros. Ele encontrou na região do Alto Rio Negro, em mais de 200 índios, 100% de r ; todos pertenceram ao grupo O . Nas determinações feitas em 50 mestiços daquela região evidenciou-se uma distribuição de gens intermediária entre a dos índios supostos puros e a dos brancos. Os valores da população branca "típica" (2) diferem um pouco do precedente exemplo. Se adotássemos aqueles valores no exemplo presente, o resultado obtido com a regra de misturas modificar-se-ia apenas por 2 a 3% o que é praticamente sem importância e não afeta a validade da nossa regra.

POPULAÇÃO	% r	% p	% q
1) 237 índios do Alto do Rio Negro	r_1 100	p_1 0	q_1 0
m) 50 mestiços da mesma região	r_m 85 ± 3	p_m 13 ± 3	q_m 2
2) população branca típica	r_2 65	p_2 27	q_2 8

Aplicando-se a regra de misturas como nos dois outros exemplos, resulta: segundo os três valores de r , estes mestiços são 43% brancos

segundo os três valores de p , estes mestiços são 48% brancos

A diferença de 5 entre os dois valores decorre do número restrito de observações o que se evidencia pelo fato do erro provável atingir a 4. Confirma-se, pois, a noção adquirida no exemplo precedente de que são idênticos, dentro dos limites de erro, os resultados dos cálculos independentes com dois gens diferentes. Empregando-se o gen q cuja percentagem nos índios, se baseia em 2 indivíduos só, o resultado deve ser, aqui também, falso (25% brancos). Conforme o peso maior do resultado obtido com os valores de r , o resultado final da regra de misturas é de que os mestiços são 44% brancos.

A fórmula de BERNSTEIN dá 46% brancos, de maneira que neste caso a discordância entre os resultados obtidos com as duas fórmulas é muito pequena.

⁵ Uma premissa desta regra é que $x + y$ ou seja a linha entre os pontos 1 e 2, na fig. 1, constitui uma reta. Se não fosse assim, dever-se-ia admitir que a mistura de um dos três gens, r , p e q se processasse segundo uma outra lei que a mistura dos dois outros gens. Para ilustrar a questão, desenhamos, na fig. 1, um ponto 2' fora da reta mas na mesma distância da base r que o ponto 2. Neste caso hipotético, os resultados obtidos com a regra de misturas ficariam inalterados para r , mas viriam divergir para p . Ora, na realidade, no caso concreto 2 (e também 3), os resultados obtidos com r e p são, entre os limites de erro, iguais. Por conseguinte, a linha 1-2 deve constituir, pelo menos nestes dois exemplos, uma reta.

Ademais, a zona de dispersão em torno da linha 1- m (e m -2) fica muito pequena. É limitada pelas linhas r_1 e r_m , pelas paralelas à base q traçadas através dos pontos 1 e m , etc. Teremos um paralelogramo entre 1 e m e outro entre m e 2. Diminuindo-se as distâncias entre m e 1 ou entre m e 2 as áreas de dispersão tornam-se cada vez menores aproximando-se de linhas retas.

RESUMO

O grau de mistura racial pode ser calculado por meio de uma simples "regra de misturas", inversão da regra universalmente usada em física e química.

Demonstrações faceis, por via algébrica e, segundo um diagrama de BERNSTEIN, por via geométrica, levam à mesma fórmula. Uma vez conhecidas as percentagens de um gen sanguíneo, por exemplo r , nas populações originais (r_1 e r_2) e na mixta (r_m), será o

$$\text{grau de mistura} = \frac{r_m - r_2}{r_1 - r_2};$$

Esta será a percentagem da população mixta em relação à população 1 quando r_1 é maior que r_2 . No cálculo independente com um outro gen, por exemplo, p , ou mais gens, alelomorfos ou não, obtêm-se, segundo fórmulas análogas, resultados que são, dentro dos limites do erro, idênticos. Mas empregando o gen q , em povos pobres deste gen, o número de observações dificilmente chegará para fornecer resultados satisfatórios.

A "regra de misturas" é aplicável, também, à investigação de hibridação, de animais e plantas.

SUMMARY

The degree of mixture of races can be calculated through the common "rule of mixtures", inversion of the rule generally applied in physics and chemistry.

A simple algebraic demonstration and a geometric by means of a diagram of BERNSTEIN, lead to the same formula: If the percentages of a gene, for example r , in the original populations (r_1 and r_2) and the mixt population (r_m) are known, the degree of mixture (x) will be

$$x = \frac{r_m - r_2}{r_1 - r_2};$$

this will be the percentage of the mixt population in relation to population 1, if r_1 is greater than r_2 . Making an independent calculation with another gene for example p , or more genes whether allelic or not, we obtain by analogous formulas, identical results within the limits of error. However using gene q in populations poor in this gene, the number of observations will hardly suffice for satisfactory results.

The "rule of mixtures" can be applied also for establishing the scale of mixture in animals and plants.

BIBLIOGRAFIA

1. BERNSTEIN, F., 1932, Comitato Italiano per lo Studio dei Problemi della Popolazione, Istituto Poligrafico dello Stato, Roma (Cit. in Wiener (4)).
2. BIOCCA, E. & OTTENSOOSER, F., 1944, Estudos etno-biológicos sobre os índios da região do Alto Rio Negro-Amazonas. I. — Grupos sanguíneos comuns e fatores M e N. *Arq. Biol.*, 28(263): 111-118.
3. DOBZHANSKY, T., 1941, Genetics and the Origin of Species. New York.
4. WIENER, A. S., 1943, Blood groups and transfusion. Springfield-Baltimore (cf. pp. 310-312).

SÔBRE UM NOVO GÊNERO E UMA NOVA ESPÉCIE DA SUBFAMÍLIA “EMESINAE” (Reduviidae, Hemiptera) ¹

PETR WYGODZINSKY

Instituto de Ecologia e Experimentação Agrícola, Rio de Janeiro, D. F.

(Com 27 figuras no texto)

Encontramos na coleção de hemípteros do Museu Nacional do Rio de Janeiro, um emesíneo, que pelo seu aspecto extraordinário logo chamou a nossa atenção. Tratando-se de um novo gênero, resolvemos descrevê-lo imediatamente. Agradecemos aos colegas do Museu Nacional que puseram à nossa disposição o interessante inseto. Devemos também agradecimentos ao Dr. DARIO MENDES, chefe da seção de entomologia do Instituto de Ecologia e Experimentação Agrícola, que muito nos facilitou a execução do presente trabalho, e ao Sr. ANTÔNIO DE LEMOS PEREIRA, cujo excelente desenho do corpo do novo ploiariíneo acompanha esta nota.

Antes de entrar na descrição técnica da nova espécie, cabe-nos retificar um erro que cometemos em nosso primeiro trabalho sobre a subfamília (WYGODZINSKY, 1943). O exame da genitália da fêmea de *Stenolemus* foi baseado em um exemplar só, de difícil preparação. Tendo mais tarde examinado fêmeas de vários gêneros de *Emesinae*, chegamos a resultados ligeiramente diferentes dos apresentados no mencionado trabalho. A genitália propriamente dita das fêmeas de *Emesinae* se compõe das seguintes peças: Lobos do 8.º esternito, com gonapófises anteriores (WYGODZINSKY, 1943, fig. 24; este trabalho, fig. 21); gonapófises medianas em forma de leque (WYGODZINSKY, 1943, fig. 15; este trabalho, fig. 22; a fig. 25, em WYGODZINSKY, 1943, ali com a explicação “gonapófise mediana”, representa apenas um dos escleritos basais da gonapófise mediana); e gonapófises posteriores, fundidas num só esclerito (não figurado em WYGODZINSKY, 1943; este trabalho, fig. 23).

¹ Recebido para publicação a 6 de novembro de 1944.

Mayemesa n. g.

Corpo de forma e comprimento regular, com as antenas e pernas extremamente alongadas. Tarso anterior distintamente triarticulado, pouco esclerosado, com pêlos e cerdas simples, em todas as suas faces. Fêmur anterior ventralmente com distintos espinhos, delicados, subiguais, muito numerosos, que se inserem em pequenas saliências; arrumados em duas séries, dos quais a ântero-ventral tem o seu início perto da base do articulo. Tibia anterior distintamente mais comprida que a metade do comprimento do fêmur, ventralmente com uma fila cerrada de espinhos dentiformes muito curtos e grossos. Tórax distintamente pedunculado. Base da grande célula discoidal dos hemélitros com uma pequena célula fechada; outra célula, muito menor ainda, no bordo interno da célula discoidal, perto da sua base. Meso e metanoto sem espinhos. Abdômen sem particularidades.

Espécie tipo: *Mayemesa paraensis* n. sp.

Dentro dos emesíneos americanos, *Mayemesa* se aproxima do grupo de gêneros formado por *Emesa* Fabr., *Myiagreutes* Bergroth, *Phasmatocoris* Breddin e *Rothbergia* McAtee & Malloch. De todos estes, *Mayemesa* difere pelas pernas extremamente alongadas e pelos hemélitros, isto é, pela pequena célula no bordo interno da grande célula discoidal. Pela armadura das pernas anteriores, *Mayemesa* se assemelha ligeiramente a *Rothbergia*, diferindo, porém, deste gênero pelo aspecto geral muito diferente e pelas nervuras dos hemélitros.

O nome genérico é dado em homenagem ao Sr. EDUARDO MAY, entomólogo do Museu Nacional, e que capturou o espécime em que se baseia este trabalho.

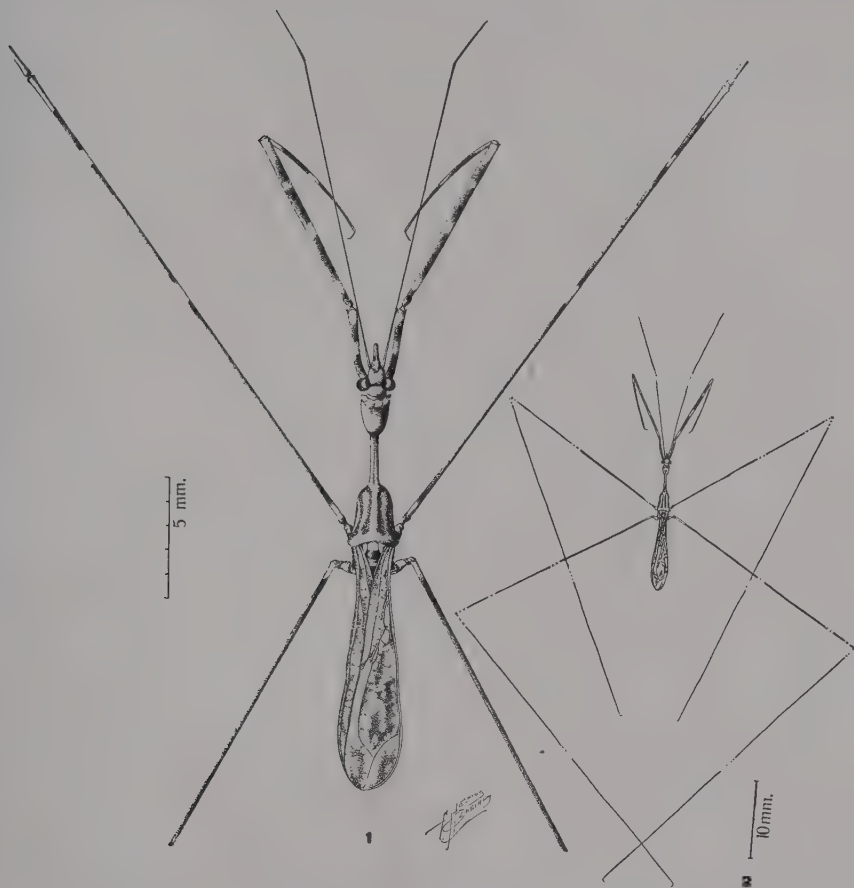
Mayemesa paraensis n. sp.

Fêmea — Colorido geral amarelo claro sujo, com os elementos de desenho de colorido castanho mais ou menos escuro.

Comprimento do corpo (medida da parte anterior da cabeça até o ápice dos hemélitros) 18 mm; largura máxima da cabeça (olhos incluídos) 1.6 mm; largura máxima do lobo posterior do protórax 2 mm; largura máxima ao nível dos hemélitros 2.6 mm. Comprimento do 1.º articulo da antena 10 mm. Comprimento da coxa anterior 4, do fêmur anterior 8 e da tibia anterior 6.5 mm; do fêmur mediano 22, da tibia mediana, 42, do fêmur posterior 28 e da tibia posterior 43 mm.

Conformação da cabeça conforme figs. 3-6; sulco interocular distinto; parte anteocular, na vista lateral, com duas vezes o comprimento da parte postocular. Olhos grandes, subarredondados; na vista dorsal, a distância entre os olhos corresponde à largura de um olho neste aspecto; na vista ventral, a distância entre os olhos é apenas ligeiramente menor do que a largura de um olho (16:19). Tubérculos anteníferos curtos, distintos. Clipeo alongado, estreito: labro distinto, apresentando-se como saliência espiniforme. 1.º articulo do rostro mais curto do que o espaço anteocular, curvo; 2.º e 3.º formando um conjunto ligeiramente curvo em forma de S, e tornando-se bastante delicado para o ápice; 2.º articulo ligeiramente mais forte e mais comprido do que o 1.º; o 3.º mais comprido que o 2.º, conforme fig. 5. Cabeça e 1.º e 2.º articulo do rostro de cor violácea escura, com distinta pilosidade dourada; o labro e o 3.º articulo do rostro de cor amarela clara.

1.º articulo da antena, quando dirigido para trás, atingindo o terço posterior dos hemélitros; de colorido castanho uniforme, exceção feita de um anel estreito apical de cor amarela clara; pêlos muito curtos e pouco numerosos, quase imperceptíveis. Parte conservada do 2.º articulo de cor escura.



Mayemesa paraensis n. sp. — Fig. 1: Aspecto geral; fig. 2: corpo, com pernas anteriores e parte das pernas medianas e posteriores.

Pronoto distintamente pedunculado, dirigindo-se o pedúnculo e a parte anterior do pronoto para cima, num ângulo de aproximadamente 45º, conforme fig. 3. A parte anterior do pronoto atinge 2/3 do comprimento do pedúnculo, que por sua vez é tão comprido quanto a parte posterior do pronoto. Lobo anterior da parte anterior do pronoto da metade do comprimento do lobo posterior, com 2 + 2 lóbulos arredondados, ligeiramente elevados. Ângulos ântero-laterais ligeiramente salientes, porém não agudos. Parte anterior do pronoto de colorido geral escuro, um pouco mais claro para os lados e a frente; pedúnculo de cor amarela não muito clara, com uma faixa longitudinal dorsal escura; parte posterior de cor amarela bastante clara, em cada lado com 2 faixas longitudinais de cor castanha muito escura, que se reúnem em frente.

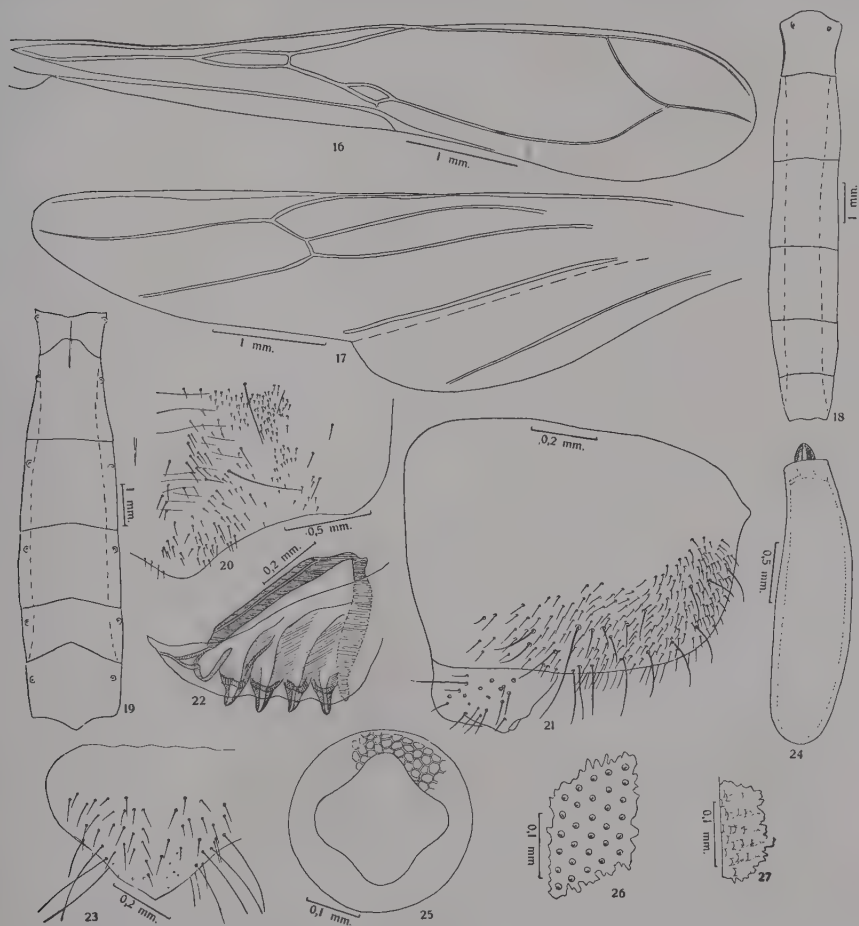
Escutelo sem espinho, porém com uma ligeira elevação triangular mediana, que é coberta de uma fina pilosidade clara; côr geral do escutelo amarelo claro; parte posterior do mesonoto de côr violácea escura. Metanoto simples, de côr escura. Aspecto lateral do tórax conforme fig. 3; pedúnculo com uma carena longitudinal. Aspecto ventral do meso e metasterno conforme fig. 7; estas duas peças separadas por uma crista transversal distinta, onde tem também o seu início uma delicada crista longitudinal mediana, dirigida para frente, e atingindo o bordo anterior do mesosterno. Côr geral do esterno e da pleura violácea escura.



Maymesa paraensis n. sp. — Fig. 3: Cabeça e torax, aspecto lateral; fig. 4: cabeça, aspecto dorsal; fig. 5: cabeça, aspecto lateral; fig. 6: cabeça, aspecto ventral; fig. 7: meso- e metasterno; fig. 8: meso- e metanoto; fig. 9: perna anterior; fig. 10: espinhos e cerdas da série antero-lateral do fêmur anterior; fig. 11: espinhos da série póstero-ventral do fêmur anterior; fig. 12: detalhe da tibia anterior; fig. 13: pente da tibia anterior; fig. 14: tarso anterior; fig. 15: detalhe do fêmur posterior.

Pernas anteriores (fig. 9) relativamente fortes e compridas. Côr geral castanha escura; coxa com um anel basal de côr amarela clara, um anel mediano e um distal; trocanter escuro; fêmur com um anel claro subbasal, 2 submedianos e um apical; tibia com um anel claro basal, um mediano e um apical. Fêmur com duas fileiras de espinhos delicados, mas distintos, fortemente esclerosados, e inseridas em pequenas saliências; a série póstero-ventral

tem o seu início no segundo quarto do comprimento total do fêmur, e se compõe exclusivamente de espinhos delicados de comprimento subigual (fig. 11); a série ântero-ventral é composta de espinhos subiguais, ligeiramente mais fortes do que os mencionados acima, e de cerdas compridas, fortes e apicalmente curvas (fig. 10); esta fila é mais comprida do que a primeira, interrompida, porém, antes de atingir a base do fêmur, existindo atrás desta interrupção ainda três espinhos fortes. Tibia ligeiramente curva; além de cerdas compridas e curtas, ventralmente com uma fila ininterrupta de espinhos dentiformes grossos e muito curtos (fig. 12), que ficam ligeiramente maiores e menos numerosos para o ápice do articulo. Distância do pente da tibia do ápice deste articulo menor do que a largura do pente (fig. 13). Tarso triarticulado, com pêlos e cerdas regulares, conforme fig. 14; articulo basal tão comprido quanto os dois outros juntos; estes aproximadamente de comprimento igual entre si. Pernas medianas e posterior-



Mayemesa paraensis n. sp. — Fig. 16: Hemélitro, esquematizado; fig. 17: asa posterior, esquematizada; fig. 18: abdômen, aspecto dorsal; fig. 19: abdômen, aspecto ventral; fig. 20: parte distal do 7.º esternito; fig. 21: lóbo do 8.º esternito; fig. 22: gonapófise mediana; fig. 23: conjunto das gonapófises posteriores; fig. 24: ovo; fig. 25: opérculo do ovo, visto de cima; fig. 26: estrutura da superfície do ovo; fig. 27: idem, vista da parte lateral do ovo.

res muito delicadas, com fina pilosidade dourada, e com espinhos curtos, fortemente esclerosados e distribuídos irregularmente em todas as faces (fig. 15). Coxas curtas, ovais, de cor violácea escura uniforme. Trocânteres escuros. Fêmures de cor castanha escura, com 4 anéis de cor amarela clara: um basal, um mediano, um subapical e um apical; tíbias também de cor castanha escura, com um anel claro basal e um submediano.

Colorido geral dos hemélitros castanho claro, com manchas de cor amarela esbranquiçada e manchas escuras de cor castanha escura, principalmente na região da grande célula discoidal, conforme fig. 1. Nervuras e células conforme descrição genérica e fig. 16. Nervuras das asas posteriores conforme fig. 17.

Abdômen estreito, curto, não ultrapassando o ápice dos hemélitros, com o conexivo dorsal e ventral muito estreito; conformação geral veja figs. 18 e 19 (nestas figuras, a parte lateral do abdômen parece dobrada para baixo). Tergitos e esternitos com numerosíssimas microquetas e algumas macroquetas de comprimento moderado. Genitália composta do 7.º esternito, dos lóbos do 8.º esternito, das gonapófises anteriores, medianas e posteriores, e do 9.º e 10.º tergito. 7.º esternito (fig. 20) saliente no meio, com algumas macroquetas. Lobos do 8.º esternito largos, com numerosas cerdas e macroquetas (fig. 21). Gonapófises anteriores largas, curtas, com algumas cerdas curtas e compridas (fig. 21). Gonapófises medianas em forma de leque (fig. 22). Gonapófises posteriores (fig. 23) fundidas, formando um conjunto subtriangular, com numerosas cerdas e macroquetas. 9.º tergito arredondado, truncado, com numerosas cerdas e macroquetas; 10.º tergito muito curto, simples.

Localidade: Pará (Brasil). May leg.

Conseguimos ainda retirar do abdômen da fêmea examinada alguns ovos (figs. 24-27), aparentemente prestes a serem postos. São bastante alongados (comprimento 3 mm, largura máxima 1.2 mm) e sua superfície é provida de numerosíssimas perfurações pequenas e arredondadas (diâmetro cerca de 0.01 mm). O opérculo do ovo tem uma estrutura superficial, formada de pequenos pentágonos ou hexágonos; no meio, o opérculo possui uma elevação piriforme, cuja forma, vista de cima, se observa na fig. 25.

RESUMO

O autor descreve *Mayemesa paraensis* n.g. n.sp., do Estado de Pará, Brasil. O novo gênero, que pertence ao grupo de gêneros próximos à *Emesa* Fabricius, se distingue destes pelas pernas extremamente alongadas e as nervuras e células dos hemélitros.

SUMMARY

The author describes *Mayemesa paraensis* n.g. n.sp., from the State of Pará, Brazil. The new genus, which pertains to the group of genera near *Emesa* Fabricius, differs from these by the extremely long legs, and by the characters of the venation of the hemelitra (figs. 1, 2 and 16). The eggs is also described.

BIBLIOGRAFIA

- CHAMPION, G. C., 1897-1901, Insecta. Rhynchota. Hemiptera-Heteroptera. Vol. II. In: Biologia Centrali-Americana. XVI + 416 pp., 22 pls., London.
- McATTEE, W. L. & MALLOCH, J. R., 1925, Revision of the American bugs of the Reduviid subfamily Ploiarinae. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 67(1): 135 pp., 9 pls.
- STAL, C., 1872-1874, Enumeratio Hemipterorum. II. *Svensk. Vet. Ak. Handl.*, 10(4): 1-159; IV. *Svensk. Vet. Ak. Handl.*, 12(1): 1-186.
- WYGODZINSKY, P., 1943, Contribuição ao conhecimento do gênero *Stenolemus* Signoret, 1858 (Ploiarinae, Reduviidae, Hemiptera). *Rev. Brasil. Biol.*, 3(4): 443-451, figs. 1-25.

“MEGALOPODIDAE” NEOTROPICAIS (Coleoptera) ¹

JACINTHO GUÉRIN

Sociedade Brasileira de Entomologia, S. Paulo

(Com 4 figuras no texto)

Gênero *Mastostethus* Lacord.

1. *M. melanopterus* n. sp.

(Fig. 1)

Comprimento — 11 mm.; largura — 6 mm.

Corpo robusto, sub-quadrado, paralelo, regularmente arqueado e pouco convexo; fulvo ferrugíneo com pubescência dourada curta e escassa na parte inferior.

Cabeça com um profundo sulco transversal na altura do ponto de inserção das antenas e outro, menos profundo, longitudinal que do sulco transversal alcança o meio da fronte onde termina entre os olhos numa fosseta redonda. Lisa e muito brilhante no disco, finamente pontuada no vértice, com alguns pontos finos na região do epístoma e um grupo de outros pontos mais grossos na proximidade dos olhos. Fronte e lábio pretos, parte inferior, epístoma e uma estreita faixa atrás dos olhos, da cor do corpo. Antenas passando um pouco além do pronoto, com os quatro primeiros artículos pretos, brilhantes, o quinto, o sexto e o sétimo opacos e ferrugíneos na parte externa e inferior, os demais completamente ferrugíneos e fortemente alargados em clava.

Pronoto trapezoidal de lados quase retos, borda basal bissinuada, ângulos agudos e salientes; de colorido fulvo-ferrugíneo muito brilhante, fino e esparsamente pontuado. Escutelo da cor do pronoto com pontuação muito fina e serrada.

Élitros sub-paralelos, bastante salientes nos cantos umerais, levemente restringidos atrás deles, arredondados no ápice e com pontuação forte e serrada, um pouco mais fina e superficial na região apical. Pretos, sub-opacos, com desenho formado de três curtas faixas fulvo-ferrugíneas, inseridas em seus contornos: a primeira, estreitada, acompanha a sutura desde o escutelo até quase o meio do élitro; a segunda, mais larga e curta, sai dos lados do escutelo e dirige-se diagonalmente para o centro do élitro; a terceira, estreita, marginal, começa sob o calo umeral e alcança os três quartos da borda lateral tendo no meio do seu comprimento um curto ramo transversal.

¹ Recebido para publicação a 22 de agosto de 1944.

Saliência metasternal forte e carenada na parte anterior, de côr mais clara do que o corpo e levemente testácea.

Pernas robustas, com as tíbias fortemente arqueadas, fulvo-ferrugíneas brilhantes com a parte externa das tíbias; tarsos enegrecidos.

Lados do metasterno e base dos segmentos abdominais, pretos.

Holótipo (macho) n.º 16) 379, de Satipo, Huancayo, Perú, XII-1939, na coleção do autor.

A nova espécie tem muita analogia com *M. nigripennis* Lacord., da qual tem as dimensões, a forma geral do corpo e a característica da saliência metasternal carenada. Difere, porém, pelo desenho elitral e pela côr das antenas e da cabeça. O desenho elitral do tipo, muito incerto nos contornos, parece ser incompleto e deixa supor que em outros exemplares possa se apresentar numa forma decorativa mais definida, complexa e perfeita.

2. *M. jabaquarensis* n. sp.

(Fig. 2)

Comprimento — 8,5 mm.; largura — 4 mm.

Corpo curto, arqueado, um pouco alargado posteriormente, testáceo-ferrugíneo, com pubescência escassa na parte inferior, limitada quase que exclusivamente ao abdômen e tíbias.

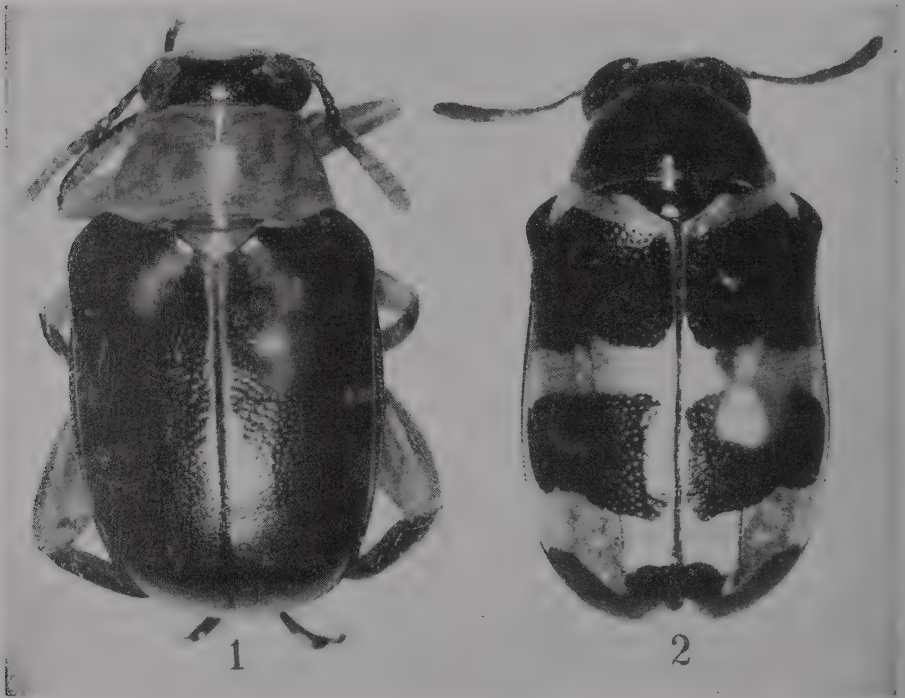


Fig. 1 — *Mastostethus melanopterus* n. sp.; fig. 2 — *Mastostethus jabaquarensis* n. sp.

Cabeça com um sulco fino transversal na altura do ponto de inserção das antenas, pontuada em toda a região entre os olhos, sendo que junto a estes é de pontuação mais forte, lisa sobre o vértice. Ferrugínea brilhante com o lábio, uma mácula redonda acima do epistoma, a fronte e o vértice, pretos. Antenas do comprimento do pronoto com os primeiros quatro artigos de cor castanho-escura, brilhante na face superior e mais clara na inferior, os demais artigos opacos, alargados em clava, sendo o quinto e o sexto ferrugíneos e os outros pretos.

Pronoto com rebordo finíssimo na base e na borda anterior, bastante estreitado anteriormente, quase plano no disco; liso, sub-opaco, apresentando alguns pontos espaçados nos cantos basais e ao longo da borda anterior; ferrugíneo claro um pouco testáceo, com uma grande mancha central preta que invade todo o disco deixando da cor do fundo somente duas estreitas faixas laterais, alongadas um pouco na base acima dos calos umerais. Escutelo preto, largo, fortemente arredondado na ponta e com duas fossetas de pontos finos de cada lado.

Élitros obliquamente alargados nos cantos umerais, restringidos atrás, curvos nos lados, separadamente arredondados no ápice, com pontuação forte, espaçada, um pouco mais fina na região apical. Testáceos-claros, sub-opacos, com duas largas faixas pretas; a primeira próxima à base, cobre o calo umeral onde é do lado interno triangularmente entalhada pela cor do fundo, e chega na proximidade da sutura e da borda lateral; a segunda é comum, levemente restringida na sutura, arredondada nos lados que ficam a alguma distância da borda lateral, sua margem anterior acha-se exatamente no centro do élitro. O ápice é decorado com uma estreita faixa preta de largura constante que acompanha um pouco a sutura e sobe ao longo do rebordo lateral até um quarto do seu comprimento.

Parte inferior do corpo preta brilhante, com o abdômen testáceo levemente ferrugíneo. Pernas fracas, castanho-escuras; tíbias anteriores retas, as médias e posteriores levemente arqueadas.

Holótipo, n.º 16.205, São Paulo (Parque Jabaquara) XI-1943, na coleção do autor.

3. *M. decoratus* n. sp.

(Fig. 3)

Comprimento — 8 mm.; largura — 3 mm.

Sub-paralelo, pouco convexo e levemente arqueado. Ferrugíneo claro com pubescência muito curta e escassa na parte inferior do corpo.

Cabeça lisa e brilhante com um grupo de pontos fortes junto aos olhos, uma fosseta redonda no meio da fronte e um sulco em arco acima do epistoma. Da cor do corpo, com o lábio e uma grande mancha que começa na altura dos olhos ocupando toda a parte posterior da cabeça, pretos. Olhos muito grandes, ovais e convexos. Antenas com o comprimento do pronoto, os primeiros quatro artigos castanho-escuros e brilhantes, os demais alargados em clava, opacos e ferrugíneos.

Pronoto fortemente estreitado na parte anterior, de lados quase retos, borda basal fortemente bisinuada, cantos salientes e sub-agudos, quase plano no disco, liso e brilhante com uma grande mancha preta central que da base chega à borda anterior deixando duas largas faixas laterais, um pouco irregulares em suas margens, da cor do fundo. Escutelo preto, convexo, liso.

Élitros sub-paralelos, pouco salientes nos cantos umerais, quase planos, com pontuação esparsa mais grossa na região basal, finíssima e superficial do meio para o ápice. Da cor do corpo, brilhante e decorados no conjunto com duas manchas pretas sub-quadradas, basais, um pouco escavadas em sua margem poste-

rior e que não alcançam nem a sutura nem a borda lateral ; um filete da mesma cor ao longo da sutura e uma grande mancha discal, quase perfeitamente redonda tendo de cada lado uma outra transversalmente alongada que alcança, sem o encobrir, o rebordo lateral. Na região central e apical, de cada élitro, outra mancha alongada longitudinalmente de margens indecisas e de cor castanha.

Parte inferior do corpo com os lados do metasterno e as pernas pretas ; essas fracas com todas as tibias levemente arqueadas.

Holótipo, n.º 16.253, Passa Quatro, Minas, I-1923, na coleção do autor.

4. *M. elongatus* n. sp.

(Fig. 4)

Comprimento — 7,5 mm. ; largura — 3 mm.

Corpo alongado, restringido posteriormente, pouco convexo, ferrugíneo claro com escassa pubescência na parte inferior.

Cabeça finamente pontuada com um grupo de pontos grossos junto dos olhos e um sulco reto, largo e raso acima do epistoma. Ferrugínea brilhante com uma mancha preta ovalada entre os olhos unida a outra redonda, cervical, da mesma cor. Antenas passando pouco o pronoto, pretas com o primeiro artigo quase completamente ferrugíneo.



Fig. 3 — *Mastostethus decoratus* n. sp. ; fig. 4 — *Mastostethus elongatus* n. sp.

Pronoto estreitado anteriormente, de lados quase retos, com a base ligeiramente bisinuada e finissimamente rebordada, coberto de pontuação muito fina

e serrada, de c6r ferruginea mais clara do que a cabe6a e decorado com quatro manchas alongadas longitudinais, sendo duas paralelas no disco e duas ao longo das margens laterias. Pr6xima 6 base entre a mancha lateral e a correspondente discal, acha-se de cada lado outra pequena mancha da mesma c6r perfeitamente redonda. Escutelo finamente pontilhado, da c6r do pronoto com a base franjada de preto.

6litros ferrugineos, levemente amarelados, sub-opacos, com pontua66o bastante superficial, um pouco mais forte na regi6o basal. Apresentam individualmente um desenho de manchas e estrias pretas formado por : uma pequena mancha na sinuosidade central da base, uma outra alongada sobre o calo umeral e uma terceira ondulada transversal e central, um pouco al6m do meio. Um filete preto acompanha a sutura por completo e o rebordo lateral desde a proximidade da base at6 a metade do seu comprimento.

Na parte inferior do corpo, o abd6men 6 ferrugineo-claro, ligeiramente test6ceo ; nos lados do metasterno notam-se tr6s manchas pretas, sendo duas redondas, discais e uma triangular, na regi6o epipleural. Pernas longas e fracas, com as faces externas dos f6mures e das t6bias e os tarsos pretos.

Hol6tipo, n.6 274, S6o Paulo (Parque da Cantareira), I-1940, na cole66o do autor.

SUMMARY

NEOTROPICAL MEGALOPODIDAE

This paper contains the descriptions of four new South American species of the genus *Mastostethus* Lacord. (*Megalopodidae*). Of these species three occur in Brasil and one in Peru. The types are in the GUERIN's collection.

BIBLIOGRAFIA

- BALY, J. S., 1859, Descriptions of new Species of Phytophagous Beetles, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 3 (3) : 203.
- BALY, J. S., 1862-1864, Descriptions of new phytophaga, *Ent. Trans., London*, 1(3) : 616.
- BALY, J. S., 1876, Descriptions of new Species of Phytophagous Coleoptera, *Cist. Ent.*, 2: 123-130.
- BATES, H. W., 1866, Cat. Phyt. App. (Coleoptera, Pseudotetramera) *Megalopodidae*, Part 1 : 42-50.
- BLANCHARD, 1843, Voyage d'Orbigny. Col., 23: 210, figs. 2-3.
- BRUCH, C., 1908, Ein neuer Megalopus aus Argentinien (Col.). *Deutsch. Ent. Zeit.* : 716-717.
- BRYAN, G. E., 1923, Notes on Synonymy in the Phytophaga (Coleoptera), *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (9)12: 133.
- CLARK, H., 1866, Cat Phyt. App. (Coleoptera, Pseudotetramera) *Megalopodidae*, Part I : 42-50.
- CLAUVEREAU, H., 1913, *Coleopterorum Catalogus*, Pars. 53.
- ERICHSON, W. F., 1847, *Consepectus Insectorum Coleopterorum, quae in Republica Peruana observata sunt*, *Arch. Naturg.*, 13(1) : 67-185.
- GUERIN, J., 1943, Novos "Megalopodidae" (Col) do Brasil, *Rev. Brasil. Biol.*, 3(3) : 301-312.
- JACOBY, M., 1880, Phytophagous Coleoptera, *Proc. Zool. Soc. Lond.*, : 589.
- JACOBY, M., 1888, Biologia Centrali-Americana, Col. VI, Part I, Supp. : 57-64.
- JACOBY, M., 1893, Descriptions of some new Species of Phytophagous Coleoptera from Bolivia, *Ann. Soc. Ent. Belg.*, 37: 272.
- JACOBY, M., 1903, Description of some new Species and a new Genus of Chrysomelidae from South America, *Entomologist*, 36: 169-170, 182-183.
- JACOBY, M., 1904, Descriptions of some new Species of *Mastostethus* (Phytophagous Coleoptera), *Entomologist*, 37: 63-68.
- JACOBY, M. & CLAUVEREAU, H., 1905, *Megalopodidae*, in *Gen. Ins.*, Fasc. 33.
- KIRSCH, TH., 1865, Beitr6ge, *Berl. Ent. Z.*, 9: 94.
- KLUG, FR. 1824, *Ent. Monograph*, 60-63, 81-83.
- LACORDAIRE, M. T., 1845, Monographie des Coleopt6res subpentam6res phytophages, *Mem. Soc. Roy. Sci., Liege*, Vol. I.
- LUCAS, W. J., 1857, in Voyage Castelnau : 194, t. 14, f. 4.
- PIC, M., 1935, Notes Entomologiques et descriptions, *Bul. Soc. Ent. Fr.* : 172.
- PIC, M., 1940, Cole6pt6res nouveaux de l'Am6rique Meridionale, *Rev. Soc. Ent. Arg.* 10(3) : 314.

VACINA DE COX

Sua fabricação no Laboratório Central da Saúde Pública do Estado do Rio de Janeiro ¹

JOSÉ TOSTES

Departamento de Saude Pública, Niterói, Estado do Rio

(Com 4 figuras no texto)

Na profilaxia da fébre maculosa, rickettsiose conhecida primeiramente em S. Paulo, depois em Minas Gerais e ultimamente no Estado do Rio de Janeiro, é de valor inestimavel a vacinação preventiva. Desde que foram conhecidos os primeiros focos da doença no Estado do Rio de Janeiro, instalou-se no Serviço de Laboratórios do Departamento de Saúde Pública desse Estado, uma seção especial para o estudo da mesma e para o fabrico da vacina profilática. Após um estágio que fizemos em Butantan onde se fabrica a vacina de Spencer-Parker com *Amblyomma cajennense*, tentamos fabricar aqui o mesmo produto, cuja preparação em larga escala encontra obstáculos não pequenos. É esta pelo menos a opinião de TRAVASSOS & VALLEJO (1) que ainda recentemente assim se expressaram :

“As condições de trabalho no Departamento de Virus não têm permitido a produção da vacina em quantidade suficiente para atender as necessidades atuais do Departamento de Saude, motivadas pela maior expansão da febre maculosa”.

Note-se de passagem que a seção de virus de Butantan, apresenta uma instalação e aparelhagem modelares e dispõe de pessoal habilitado para esta função. Ainda na mesma ordem de idéias convem notar, o que dissemos em relatório apresentado na ocasião que regressavamos do estágio feito em Butantan em 1942, referindo-nos à vacina de Cox :

“É extraordinariamente menos perigosa que a de SPENCER-PARKER a técnica de sua produção que pode ser realizada em grande escala e em

¹ Recebido para publicação a 16 de novembro de 1944.

tempo muito mais curto que o necessário para o preparo da vacina de carrapato. Assim é ela a técnica que talvez conviesse adotar no Departamento de Saúde do Estado do Rio de Janeiro”.

Não obstante tudo isto, tentámos, por um sem número de razões, fabricar em primeiro lugar a vacina tipo Spencer-Parker, o que já vimos fazendo há cerca de um ano. A nossa produção tem sido porém tão pequena, que resolvemos, em face das necessidades atuais, produzir vacina de Cox. Como se sabe, este autor demonstrou que os microorganismos do gênero *Rickettsia*, são capazes de reprodução no embrião de galinha em desenvolvimento. Após um certo número de passagens a adaptação desses germes ao ovo se faz de tal modo, que o número de rickettsias atinge as proporções de uma verdadeira cultura. Nessa fase já se pode utilizar os tecidos embrionários suficientemente triturados, esterilizados por antissepsia e suspensos em soro fisiológico, como uma verdadeira vacina. A técnica é sem dúvida sedutora pela simplicidade e rapidez comparada à de Spencer-Parker, e de custo incomparavelmente inferior.

Quanto a sua eficiência, a vacina de Cox nada fica a dever à de Spencer-Parker. Temos mesmo a impressão, por um pequeno estudo comparativo que tivemos ocasião de realizar, que ela lhe é superior. Aliás, não nos deve surpreender este fato se atentarmos para o maior número de rickettsias encontrado nos tecidos do embrião de galinha inoculado, quando comparado com o observado nos esfregaços de ixódidas infectados.

No seu recente trabalho já referido, TRAVASSOS & VALLEJO assim aludem ao valor da vacina de Cox preparada no “Rocky Mountain Laboratory” e por eles experimentada :

“Os resultados obtidos nessas experiências mostram-nos que a vacina preventiva contra a febre maculosa preparada no “Rocky Mountain Laboratory” pela moderna técnica de Cox, é também eficiente para proteger cobaias contra o “virus” dessa rickettsios; isolado entre nós. Esses resultados tão animadores ao par de recomendarem desde logo o emprego da vacina tipo Cox de técnica mais acessível e rápida, mostram-nos uma vez mais a identidade imunológica dos “virus” isolados no sul e norte do Continente americano”.

Pena é que os citados autores não tenham feito um estudo comparativo das duas vacinas, pois julgamos que daí resultasse talvez uma demonstração da maior eficácia da vacina de Cox.

As razões citadas constituíram um maior estímulo para nós que, há já algum tempo, baseados em conhecimentos teóricos apenas, tínhamos a impressão da superioridade da técnica de Cox sobre a de Spencer-Parker.

Iniciamos nossas experiências em agosto do corrente ano e já em novembro podíamos apresentar algumas partidas de vacinas de ovo

por nós preparadas. A amostra de rickettsia que utilizamos é a denominada "Favorita", isolada de *Amblyomma cajennense* naturalmente infectado e que nos foi doada gentilmente pelo Dr. J. TRAVASSOS. Esta, no início de nossos trabalhos, com 112 passagens de cobáia a cobáia e mostrava-se altamente virulenta para este animal. Os embriões usados, foram sempre de postura recente e incubados 6 a 7 dias em termoestato a 39-40°C. A inoculação do material infectante foi sempre feita sob controle, no ovoscópio, dentro do saco da gema. Daí por diante os embriões eram examinados diariamente e conservados em estufa a 32°C. Uma vez mortos, punccionava-se o saco da gema, cujo material servia para as provas de esterilidade bacteriológica, eventuais inoculações em cobáia e passagem em novos embriões. Para a pesquisa de rickettsias, demos sempre preferência à membrana vitelina, cujos esfregaços eram corados pelo Giemsa ou Castañeda e examinados com imersão.

Para maior esclarecimento, consultar a fig. 1.

SERIE	PASSAGEM	INCUBAÇÃO 39 - 40° C	INOCULAÇÃO	MATERIAL	DIAS DE OBSERVAÇÃO					PASSAGEM EM OVO	PASSAGEM EM COBAIAS	PROVA DE ESTERILIDADE	PESQUISA DE RICKETTSIAS	L E G E N D A
E 1	18	6 DIAS	28-8-44	SG. COB. 819	29	30	31	1/9	2	E 2	-	NEG.	-	
E 2	28	7 DIAS	2-9-44	GEMA E 1	V	V	V	V	+	E 3	860 ▲ FM	NEG.	NEG.	V - VIVO + - MORTO
F 3	38	7 DIAS	7-9-44	GEMA E 2	3	4	5	6	7	E 4	876 ▲ FM	NEG.	NEG.	+ - ALGUMAS RICKETTSIAS + + - NUMEROSAS RICKETTSIAS
E 4	48	6 DIAS	12-9-44	GEMA E 3	8	9	10	11	12	E 5	-	NEG.	NEG.	+ + - NUMEROSISSIMAS RICKETTSIAS
E 5	58	7 DIAS	17-9-44	GEMA E 4	V	V	V	V	+	E 6	-	NEG.	+	▲ - FEBRE MACULOSA
E 6	68	7 DIAS	2-9-44	GEMA E 5	13	14	15	16	17	E 7	-	NEG.	+ +	
E 7	78	7 DIAS	26-9-44	GEMA E 6	V	V	V	V	+	E 8	-	NEG.	+ + +	
F 8	88	7 DIAS	1-10-44	GEMA E 7	18	19	20	21	22	E 9	-	NEG.	+ +	
					22	23	24	25	26					
					V	V	V	V	+					
					27	28	29	30	1/10					
					V	V	V	V	+					
					2	3	4	5	6					
					V	V	V	+	-					

LEGENDA

- V - VIVO
 + - MORTO
 + - ALGUMAS RICKETTSIAS
 ++ - NUMEROSAS RICKETTSIAS
 +++ - NUMEROSISSIMAS RICKETTSIAS
 ▲ - FEBRE MACULOSA

Fig. 1 — Gráfico demonstrativo das passagens de vírus em ovo.

É curioso notar que mesmo com as passagens sucessivas que ascendem a 20 no momento e não obstante o grande número de rickettsias encontrado (fig. 2), a morte dos embriões não se dá em prazo mais curto do que 4-5 dias ao contrário do que afirma Cox, isto é, 3-4 dias após a adaptação da rickettsia ao embrião. A princípio fazíamos frequentes inoculações de gemas infectadas em cobaias. Isto nos servia como índice de que multiplicação de rickettsias estava tendo lugar, uma vez que nessa altura, não tínhamos ainda microscopia positiva para esses microorganismos. O gráfico da fig. 3 informa sobre a sequência dessas inoculações.

Numerosas outras passagens do "virus-ovo" em cobaia, mostraram-nos que a infecção assume um caráter um pouco diverso do que se observa com o "virus" de passagem de cobáia a cobáia: tempo de

incubação mais curto e maior frequência de reação escrotal, não obstante maior duração do período febril e maior percentagem de sobrevividas, que falam a favor de um decréscimo da virulência do "virus-ovo" para esse animal.

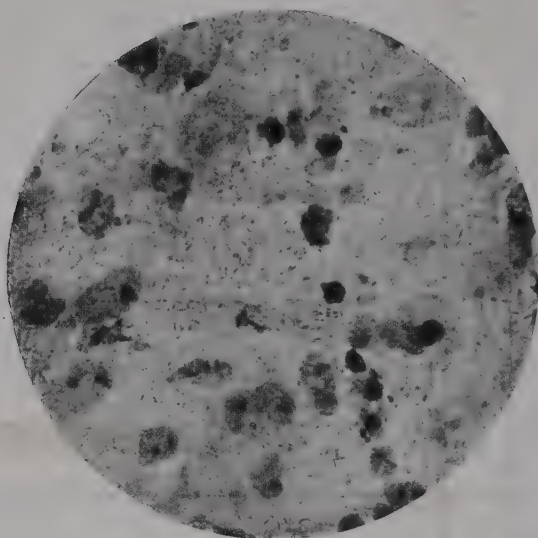


Fig. 2 — Fragmento de vitelina de embrião de 10.^a passagem, mostrando numerosas rickettsias. 920 x.

Já na quinta passagem pudemos obter microscopia positiva para rickettsias em algumas séries de embriões (fig. 1). Isso só foi possível porém nos esfregaços da vitelina. Ao cabo de maior número de passagens (da 10.^a em diante), o número de rickettsias era tão avultado, que procuramos verificar se as suspensões dos tecidos embrionários eram capazes de fornecer já um produto eficaz para a vacinação de cobaias. A técnica adotada é resumidamente a que se segue :

Após a morte do embrião, os tecidos embrionários (membrana vitelina e cório-alantoide ; o embrião propriamente dito é abandonado por não termos conseguido até o momento, demonstrar a presença de rickettsias em seus esfregaços) pesados e convenientemente triturados, são suspensos em solução fisiológica a 8.5 g por mil contendo formol e fenol nas concentrações de 0.3 e 0.5% respectivamente. O volume de sol. fisiológica a empregar, deve ser tal, que forneça uma suspensão final de tecidos embrionários a 12.5%. A suspensão é centrifugada a seguir a 3.000 r.p.m. durante 2 horas. O depósito, após a decantação do líquido sobrenadante, é resuspenso em um volume de sol. fisiológica fenolada e formolada, igual ao peso inicial dos tecidos embrionários. O produto resultante é abandonado a temperatura ambiente (25-28°C) e agitado diariamente, por 7 dias. É diluído então com 5 vezes o seu volume de solução fisiológica pura e colocado em frigo a 0°C por mais 7 dias. Finalmente centrifuga-se a 2.000 r.p.m. durante 20 minutos e o líquido sobrenadante obtido

constitue a vacina. Fazem-se agora as provas de antigenia em cobaias, conduzidas da maneira seguinte: Um lote de 7 animais é inoculado com 0.5 cc. de vacina por via hipodérmica, dose esta que é repetida ao fim de 5-7 dias.

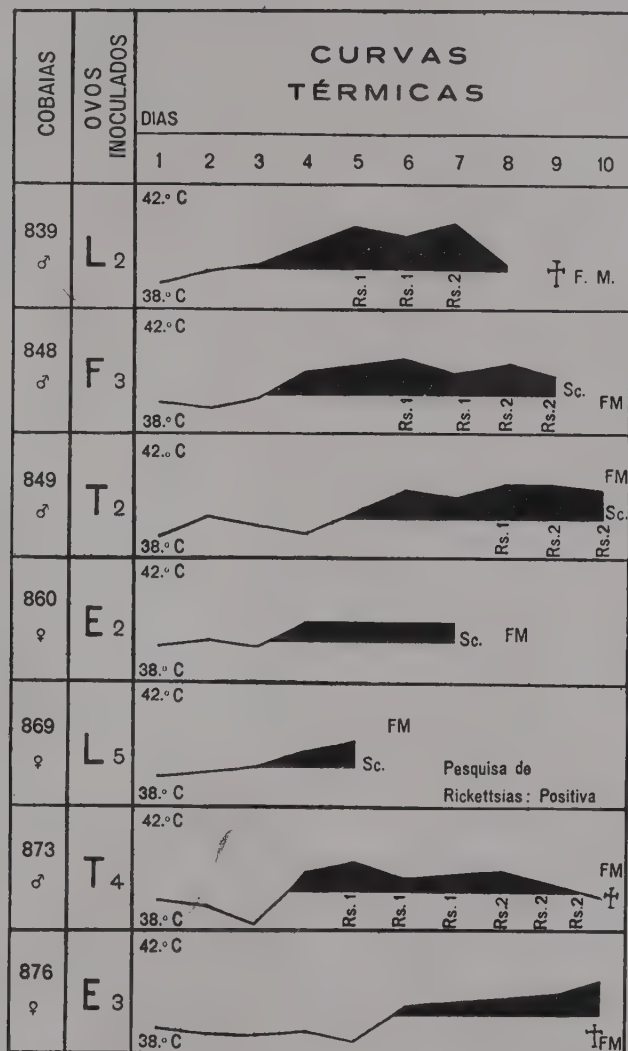


Fig. 3 — Gráfico demonstrativo das passagens de rickettsias cultivadas em ovo em cobaias.

10 a 14 dias após a última inoculação, injeta-se 1 cc. de "virus-sangue" (sangue de cobáia infectada no 3.º ou 4.º dias de reação febril) no peritônio dos animais em observação bem como em alguns outros que servirão como testemunhas do "virus". Toma-se diariamente a temperatura dos animais pelo espaço de 10 dias. Quando suficientemente protegidos, sua temperatura não deve exceder de 39.8°C durante os dias de observação. A vacina é considerada boa, quando 5 animais num lote de 7, mostram completa proteção.

A figura 4 dá dois exemplos de provas de antigenia realizadas com lotes de vacina de Cox por nós preparados.

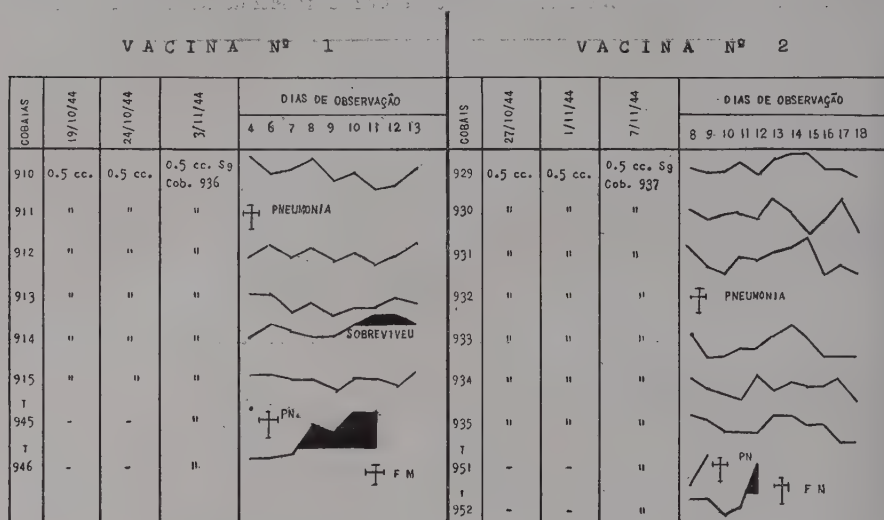


Fig. 4 — Gráfico demonstrativo das provas de antigenia de vacinas de Cox.

Vê-se assim que de acordo com o padrão estabelecido por Cox, a vacina que estamos fabricando segundo sua técnica, apresenta a eficácia antigênica necessária para o seu emprego na profilaxia da doença no homem. Não obstante as instalações precárias e inadequadas de que dispomos no momento, visto ter sido nossa seção construída para o preparo da vacina de carrapato, vimos produzindo regularmente partidas de vacina de Cox do teor antigênico citado. A nossa produção atual, tem sido em média, um litro por semana. Não temos dúvida porém que com uma pequena melhoria de material e com o mesmo pessoal (2 auxiliares técnicos) poderemos imediatamente produzir vacina de Cox em maior escala.

SUMMARY

The author describes the Cox's technique that utilises the yolk sac of developing chick embryo as medium for growing rickettsiae. Using such a method he was able to prepare lots of vaccines of good antigenic value with the rickettsia of spotted fever isolated in S. Paulo. He thinks this method ought replace the Spencer-Parker's technique because it is less dangerous and expensive than the later. Besides it is easier to perform and takes a shorter time than the tick-vaccine method.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. TRAVASSOS, J. & VALLEJO, A., 1944. Vacina de Cox contra a febre maculosa. *Rev. Brasil. Biol.*, 4(2): 161-166.
2. COX, H. R., 1941. Cultivation of Rickettsiae of the Rocky Mountain Spotted fever, Typhus and Q. Fever Groups in the embryonic tissues of developing Chicks. *Science*, 94 (2444). 399-403.

STUDIES IN NEOTROPICAL MALLOPHAGA (V) The Lipeuroid Forms of the New World "Galliformes". Part 1 ¹

M. A. CARRIKER, JR.

(With 65 figures)

The present paper is the first of a series which is planned to treat all of the Mallophaga from the indigenous species of the Gallinaceous birds of the New World, but will not include species from the domestic fowl (*Gallo*) or any other introduced hosts. Miss CLAY has already covered these forms in her splendid revisions: *Lipeurus* and Related Genera ² and *Goniodes* ³, to which the present work will be more or less supplementary.

I shall make no attempt to include all of the species of Mallophaga from hosts found in the United States and Canada, since I wish to confine my work as closely as possible to the neotropical forms. It has, however, been necessary to include the Mallophaga of the North American genus *Colinus*, since it has many representatives as far south as Colombia. In addition I shall include a few other North American forms which happen to be in my own collection.

I have taken the liberty of erecting a new genus for one of the species included by Miss CLAY in her revision of *Oxylipeurus*, but in so doing I do not wish to detract from the splendid work done by her on this group. It merely happens that Miss CLAY was handicapped by not having sufficient New World material, and viewed from the standpoint of the material available to her for study, her conclusions were quite justified.

There are many large gaps in my own collection of the neotropical forms from the *Galliformes*, and when these are filled by future workers, there will undoubtedly be some changes made in my arrangement of some of these groups.

¹ Received for publication November 7, 1944.

The second part of this paper will be published in the next number of this REVISTA.

² P. Z. S., Ser. B, Vol. 108, Part 2, 1938, pp. 109-204.

³ P. Z. S., Ser. B, Vol. 110, Parts 1 and 2, 1940, pp. 1-120.

I am greatly indebted to Miss CLAY and Col. MEINERTZHAGEN for the loan of New World material in this group, also to Dr. G. H. E. HOPKINS and to the authorities of the U.S. National Museum for the same reason.

The second paper of this series will treat the genera *Goniodes*, *Goniocotes*, *Virgula* and related genera, and will appear in the near future.

The nomenclature used in the Check List of the Birds of the World by J. L. PETERS has been followed in this paper, with the exception of *Crax annulata*, which was placed in synonymy by Dr. PETERS, but I have personally collected sufficient material of this bird to know that it is very distinct species, with the sexes practically alike.

All measurements are in millimeters and all drawings were made by the author.

ISCHNOCERA Kellogg

PHILOPTERIDAE Burmeister

Oxylipeurus Mjoberg

Mjoberg, 1910, Arkiv f. Zool., VI, p. 91. Genotype: *Lipeurus tnaequalis* Plaget.

This genus, as erected by its author included a small number of Lipeuroid species, which were of a superficial resemblance, but were from Gallinaceous hosts pretty well scattered over the Old and New World, although it included no neotropical forms. The characterization of the genus by Miss CLAY (P. Z. S., July, 1938, p. 157) seems, at first glance, to be clear and ample, but a close scrutiny of the species placed under it by Miss CLAY shows some discrepancies which are hard to reconcile.

The more recent studies in Mallophaga tend to show that, as a general rule, closely related avian hosts harbor congeneric groups of parasites, and that rarely are such congeneric groups of Mallophaga found on two or more host families, especially where one such family inhabits the Old and the other the New World. Miss CLAY included in her grouping of "Gallinaceous" birds both those of the Old and New Worlds, and since her material from the New World was rather meagre, I believe that she has drawn some erroneous conclusions regarding the generic status of some of the parasites from the New World hosts, viz: The *Cracidae* (Curassows and Guans), the *Odontophorinae* (American Quails), and the *Meleagridae* (Turkeys).

Prior to the publication of Miss CLAY's review of this group, the following New World species had been described: *Lipeurus polytrapezius* Burmeister, 1838 (*Meleagris gallopavo domestica*); *Lipeurus concolor* Rudow, 1869 (*Crax globulosa*); *L. postmarginatus* Carriker, 1903 (*Ortalis garrula frantzii*); *L. clavatus* Mc. Gregor, 1917 (*Colinus*

virginianus texanus) ; and *L. rhynchoti* Carriker, 1936 (*Rhynchotus r. rufescens*, error *Mitu mitu*). Miss CLAY added *Oxylipeurus polytrapezius agriocharis* and *O. ocellatus* (from *Agriocharis ocellata*) ; *O. corpulentus* (*Meleagris gallopavo merriami*) ; and *O. penelope* (from *Penelope p. purpurascens*) .

Miss CLAY admits that the genus *Oxylipeurus*, as defined by her, contains a rather heterogenous lot of species, which she has divided into "groups", not wishing to use the term "subgenus" (in which I heartily agree). Her "group" four contains only *Lipeurus clavatus* Mc.Gregor, and her "group" five only *L. postemarginatus* Carriker, while the remainder of the species listed above were placed in her sixth, and largest, "group", together with Old World species found on Pheasants.

I have examined specimens of *Lipeurus clavatus* Mc.Gregor ("group four"), together with other closely allied species from *Colinus c. cristatus*, *C. cristatus decoratus*, *C. nigrogularis* and *Callipepla s. squamata*, and I find that they all differ so radically from Miss CLAY's characterization of *Oxylipeurus* that they must either be removed from that genus or else the characters of the genus amplified to a degree quite out of keeping with present day generic concepts.

"Group five" is represented in my collection by seven forms, all taken on various species of *Ortalis*, from Mexico to Bolivia. This group of species fits into *Oxylipeurus* fairly well, the discrepancies being : the absence of post-antennal suture ; presence of occipital bands (not complete, however), and absence of dorsal strut on abdominal pleurites. In the male there is the prolongation of the sternal plate into a "narrow, thickened, somewhat modified process", but the clumps of hairs on each side of this process are *entirely absent*.

It seems to me that too little importance has been attached by Miss CLAY to the genital armature in this genus. She says : "The genitalia are variable in form but, with certain exceptions, consist of a flattened endomeral plate, free penis, and no sac". I cannot reconcile this description of the genitalia with the actual genitalia of some of the species included by Miss CLAY under *Oxylipeurus*, or with that of many undescribed species in my own collection from neotropical hosts. In the *O. concolor* group we have a type of genital armature which fits Miss CLAY's characterization fairly well, except for the absence of a penis of any sort. This type of *Oxylipeurus* is found on the neotropical genera *Crax*, *Pauxis*, *Mitu*, *Penelope*, *Meleagris* and *Agriocharis*, with a slightly modified form of genitalia in the species from *Ortalis* (*L. postemarginatus* Carriker, and allies) .

In the *L. clavatus* group we have a genital armature of an entirely different type, consisting of a very small, elongated, very thin, poorly

chitinized and non-pigmented basal plate, at the distal end of which are minute, more or less fused, paramers, with no vestige of any of the other commonly found, movable or fixed parts. I have, therefore, made *L. clavatus* Mc.Gregor the genotype of a new genus, *Epicolinus*, described in this paper. A similar, though smaller, and more rudimentary type of genital armature is found in the parasites taken on *Odonotophorus* (these were unknown to Miss CLAY, but here we have the armature lying within, and extruded through, a long, tubular sheath. The structure of segments VIII and IX in the ♂ is also unique, and for this group I have erected the genus *Eiconolipeurus*, described on a subsequent page of this report.

Referring again to the *Lipeurus concolor* Rudow group, we have an exceedingly homogenous set of species, which are very close to typical *Lipeurus*. The only characters which separate them from *Lipeurus* (as characterized by Miss CLAY) are: The presence of chitinous projections on the sternal face of the front of the head (one of the characters of *Oxylipeurus*); absence of appendage on first segment of antennae in the ♂ (not always present in *Oxylipeurus*, according to Miss CLAY); structure of last abdominal segment in the ♂, and the genital armature. With the exception of the chitinous projection on the front of the head, the head in this group is astonishingly like that of *Lipeurus caponis*, the genotype of *Lipeurus*, while certainly there is no trace of a transverse clypeal suture, one of the principal characters of *Oxylipeurus*.

I am not prepared, nor have I any desire to attempt a revision of this decidedly complex situation. If we accept *Oxylipeurus* as it now stands, I fear that it will mean a reversal of some of our latest concepts of generic characters and generic homogeneity. It seems to me that the only solution of the dilemma presented by *Oxylipeurus* would be the removal of some of the "groups" placed under it by Miss CLAY, especially those from the New World, and a tightening up of the generic characterization. In the present paper I have taken the liberty of removing "group four" (*Lipeurus clavatus*), and have been strongly tempted to do the same with "group five" and join it with *concolor* and its allies, to form another genus, but have hesitated in doing so from my very limited knowledge of the Old World forms of this genus. Frankly, however, I cannot conceive how Mallophagan parasites from the *Megapodidae* can be congeneric with forms found on the neotropical family *Cracidae*, even though there may be a strong superficial resemblance between the two groups. We have the same state of affairs regarding the genera *Cuclotogaster*, *Rhynonirmus* and *Otilipeurus*, three genera remarkably similar in a superficial way, as Miss CLAY has admitted, yet they are from three avian families that no Or-

nithologist would ever think of being even remotely related to each other.

Undoubtably *Lipeurus postemarginatus* Carriker is congeneric with *L. concolor* Rudow, but I question very strongly whether either of them are congeneric with *L. inaequalis* Piaget, the genotype of *Oxylipeurus*.

Oxylipeurus concolor (Rudow)

Lipeurus concolor Rudow, 1869, Beitr. zur Kennt. der Malloph. oder Pelzfr., Diss., Halle, p. 33 (Host: *Crax globulosa*).

Lipeurus quadrinus Giebel (Nit. MS.), 1874, Insecta Epizoa, p. 222 (Host: *Crax globulosa*).

Lipeurus quadrinus Rudow, Taschenberg, Die Mallophaga, p. 174, pl. VI, fig. 2 (*Crax carunculata*).

I have seen no material from the type host, but since this particular type of *Oxylipeurus* is present on many species of *Crax* and *Penelope* (which also differ *inter se*), I see no reason for assuming that any other host of the *Cracidae* would be likely to harbor exactly the same species of Mallophagan parasite as *Crax globulosa*, and until comparative material from that host is available, I prefer to consider the allied parasites from all other hosts as being distinct.

RUDOW's description and figure are, of course, of no value whatever. GIEBEL gives very little useful information in his description of *L. quadrinus*, and none at all under *L. concolor*, nor does PIAGET help matters, in fact he asserts that the antennae are different in the two forms (*concolor* and *quadrinus*).

However a careful analysis of TASCHENBERG's description of *L. quadrinus* (= *concolor*) reveals several pertinent facts which should not be disregarded. One of the first statements he makes is that there are *seven* hairs on each side of the high-arched front. All but one of the seven forms closely related to *concolor*, which I have seen, have but *five* hairs on the front, the other has *six* (from *Crax globicera*), while the "larger, deeply pigmented, rounded ends of the clypeal bands" also agrees with specimens from *C. globicera*, as well as with two other forms from *Penelope*. The next pertinent fact is: "The temples are strongly rounded, with three hairs." The only forms I know which have strongly rounded temples are *O. rhynchoti* (Carriker) (from *Mitumitu*) and *O. penelope* Clay (from *Penelope purpurascens*)⁴, but *O. rhynchoti* has but one hair on temples, and has the end of the antennal band *angulated*, not rounded. The only specimens which have three hairs on the temples are those from *Crax globicera*, but they have the temples the most decidedly angulated of all of the seven forms seen.

⁴ *O. p. polytrapezius*, *O. polytrapezius agriocharis*, *O. corpulentus*, and *O. ocellatus* have not been considered in making these comparisons, since they do not seem to be closely related to *O. concolor*.

His statement as to occipital margin re-entering, and occiput concave, applies equally well to several forms. His description of the thoracic segments and the abdomen are of no value, but the detailed description of the 8th and 9th abdominal segments proves quite illuminating when compared with the various other forms. The description of the 8th segment might apply to *O. bridgesi*, possibly to *O. quadripapula*, but certainly to none of the others. His "bilobed" 9th segment is equally ambiguous, but is followed by: "mit tiefen dreieckigen Ausschnitte", which seems to me to be applicable to no form I have seen. There is one noticeable omission in TASCHENBERG's description. He says nothing about any chitinous projections from the clypeal band, on the front of the head, nor is there any trace of them in his figure. These pointed projections are conspicuous, and would not have been overlooked, *if present*. The number of these vary between four and six in all species except *O. craxae* (from *Crax alberti*), which has but two and which are small and inconspicuous (*O. penelope* has either two or four, not plain from figure). *O. globicerus* (from *Crax globicera*) has four, while the temples are sharply angulated, and in *O. craxae* the temples are also angulated.

Summing up the matter, it would seem that *O. concolor* would have a head shaped somewhat similar to that of *O. rhynchoti*, but longer, with, the chitinous projections on the front either absent or obsolete; with large rounded ends to the antennal bands; with seven hairs on each side of front, and three on each temple, while the tip of the abdomen might conceivably be similar to that of *O. quadripapula* or *O. craxae*. According to TASCHENBERG's measurements *O. concolor*, does not agree closely with any of the known forms except *O. penelope*, with a head index of .80 (.78 in *concolor*), but if TASCHENBERG's figure and description are correct (and we have no reason to believe them otherwise) we may safely assume that *O. penelope* is *not* conspecific with *O. concolor*, while the latter is much less likely to be conspecific with any of the other known forms of *Oxylipeurus*.

Oxylipeurus rhynchoti (Carriker)
(Figs. 1-3)

Lipeurus rhynchoti Carriker, Lice of the Tinamous, 1936, p. 63, pl. I, fig. 1 (Host: *Rhynchotus rufescens*, *errore*, = *Mitu mitu*).
Oxylipeurus rhynchoti (Carriker), Clay, P.Z.S., 1938, Vol. 108, Pt. 2, p. 186.

Subsequent to the publication of this species a vial of Mallophaga was found which had been taken from a specimen of *Mitu mitu*, shot by the author on the same day as the *Rhynchotus* from which the single specimen of *Lipeurus rhynchoti* had been collected. These lice proved to be identical with the type of *L. rhynchoti*, thus establishing

beyond a doubt that the true host of that parasite is *Mitu mitu*, and not *Rhynchotus r. rufescens*, as originally published.

This species may possibly prove to be the nearest to *O. concolor* (Rud.), having the same rounded temples and circular front, while the 8th and 9th abdominal segments in the male, though not the same, are of the general type described by TASCHENBERG, but the measurements are considerably different, especially of the head, the C.I. for *rhynchoti* ♂ being .68, while that of *concolor* is .78. The species was originally described from a single male, the female being unknown, a description of which follows.

Female: Differs from the male in having slender, filiform antennae, with the first segment somewhat globular and thicker than the remaining segments; the width of the head at temples is much *greater* than at trabeculae (equal in the ♂); the abdomen is elongated oval, tapering both towards the thorax and the tip. The tergal plates of abdomen are widely separated medially, while the sternal plates are continuous; the last abdominal segment (8th and 9th fused) is small, tapering, and ends in a pair of slightly curving claspers. The chaetotaxy is very similar for head and body, except for the last abdominal segment, which has fewer hairs than in the male (see figure).

MEASUREMENTS	MALE (type)		FEMALE	
	ength	width	length	width
Body.....	2.79		2.95	
Head. {at trabeculae.....	.65	{ .44	.63	{ .43
{at temples.....		.44		.50
Prothorax.....	.26	.32	.19	.34
Pterothorax.....	.36	.45	.35	.52
Abdomen.....	1.67	.51	1.86	.59
Antennae.....	.48	.087	.41	.053
Paramers.....	.14	.13		
Endomeral plate.....	.10	.108		
C. I.....	.68		.68 and .80	

Oxylipeurus craxae n.sp.
(Figs. 4-6)

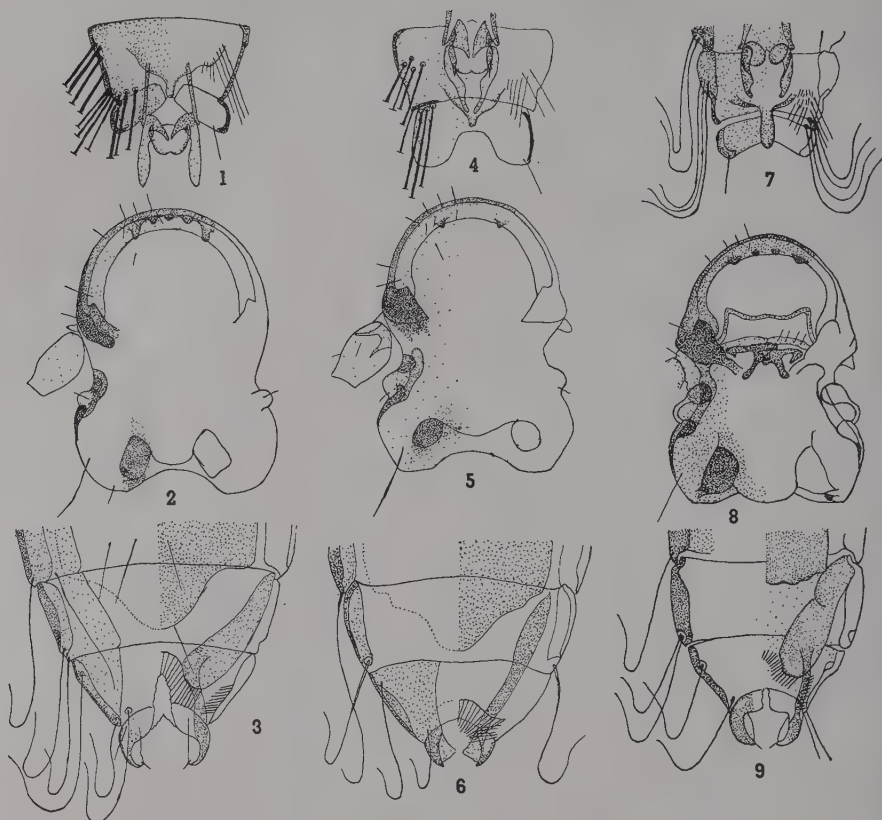
Types ♂ and ♀ adults, from *Crax alberti*, collected by the author at La Tigra (near Santa Marta), Colombia, May 11, 1913 (types in coll. of author).

This species has the temples shaped very similar to those of *bridgesi*, with flattened, converging sides and deeply concave occipital margin, but has the *frons* circular like *rhynchoti* and *globicerus*, and differs from all other species of this group⁵ in having but *two*,⁶ rather small, chitinous nodules on the

⁵ See footnote 4 under *Oxylipeurus concolor*.

⁶ In addition to the type material from La Tigra, other specimens were taken from birds shot in the Sierra Perijá, making a total of 11 males and 12 females. A study of this series re-

front of the head. The enlarged ends of the antennal bands are sharply truncate, with sharp angles at front and back, differing from all others of the group in this respect (see figure).



Oxylipeurus rhynchoti (Carriker) — Fig. 1: Tip of male abdomen; fig. 2: head of male; fig. 3: tip of female abdomen. *Oxylipeurus craxae craxae* n. sp. — Fig. 4: Tip of male abdomen; fig. 5: head of male; fig. 6: tip of female abdomen. *Oxylipeurus craxae annulatus* n. ssp. — Fig. 7: Tip of male abdomen; fig. 8: head of male; fig. 9: tip of female abdomen.

Abdominal segment IX is similar to that of *quadripapula*, but VIII lacks the marked emargination on the sides, while the chaetotaxy is quite different, as well as the shape of the paramers, which differ from all species seen by the author, being bent *inward*, thickened medially, and with slender tips (see figure).

veals the fact that the number of chitinous projections on the clypeal band varies considerably in this species, not only in the female but in the male as well.

In the following tabulation the first numeral is for the number of nodules on the left side of frons, the second for those on the right side. Males: 2 — 2; 2 — 1; 2 — 1; 3 — 2; 3 — 2; 1 — 2; 1 — 1; 1 — 0; 1 — 0; 4 small ones in middle; a corrugated line only. For the females we have: 3 — 2, well developed; 2 — 2, well developed; 2 — 2, all small; 2 — 3, all small; 2 — 1, all small but one on left; 1 — 2 and 1 — 1, well developed; five specimens with no nodules whatever, like *sinemammula*.

It is possible that when larger series of specimens from the different hosts are available for study it will be found that the number of chitinous nodules on the clypeal band is not constant, and cannot always be used as a specific character, especially in the females.

The female is unique in that it is shorter than the male, with the head of the same length but considerably wider, and with less discrepancy in the C. I. between the sexes than in any other species of this group (δ .70; ϕ .74). The prothorax is exactly the same size in the two sexes, but the pterothorax is shorter and wider in the ϕ . The shape and chaetotaxy of abdominal segments VIII and IX is also distinctive, in addition to the fringe of hairs on the posterior edge of the genital plate, there is a short longitudinal fringe of setae just forward of the base of the claspers, which point inward, across the clasper, and into the opening between them. This longitudinal fringe of setae seems to be confined almost entirely to the species of this genus found on the avian genera *Crax*, *Mitu*, *Pauxis* and *Meleagris*.

MEASUREMENTS	MALE		FEMALE	
	length	width	length	width
Body.....	2.84		2.78	
Head.....	—	.43	—	.466
[at trabeculae.....	.65	.453	.65	.48
[at temples.....	.24	.37	.24	.37
Prothorax.....	.39	.466	.35	.49
Pterothorax.....	1.65	.54	1.65	.67
Abdomen.....	.50	.11	.40	0.53
Antennae.....	.193	.128		
Paramers.....	.108	.097		
Endomeral plate.....				
C. I.....	.66 and .70		.71 and .74	

Oxylipeurus craxae annulatus n. ssp.
(Figs. 7-9)

Types — Male and female adults, from *Crax annulata*, collected by the author at El Bosque, Montes de Oca, Magdalena, Colombia, June 13, 1941 (types in U.S.Nat.Museum).

This race also has four raised papillae on the clypeal band in the male, while the number of papillae varies greatly in the female, as in the other species of this group, this variation consisting not only in the number of papillae, but in their size and spacing. In one of the 6 ϕ taken there are no papillae present, merely a slight thickening and corrugation of the posterior edge of the clypeal band.

The head is slightly wider at the temples than at the base of the antennae, and is shaped very much as in *craxae*, but temples are more rounded, the base of the antennal bands elongated (not truncated), while the occipital blotches are larger and differently shaped.

The shape of the last two abdominal segments in the male is also similar to those of *craxae*, as well as the paramers, but the ventral appendage on segment VIII is strongly developed, more strongly than in any other species listed in the present paper, with the single exception of *O. sinemammula*, which is

practically the same. Segment IX is shorter, less deeply emarginate, and of different shape, while the chaetotaxy of both segments differs considerably.

In the ♀ the last three segments of the abdomen are quite different from those of *craxae*. The genital plate is of an entirely different shape; the pleural plates are wider and more strongly chitinized; segment VIII has the sides concave instead of convex; segment IX, while of the same type, is slightly different, also the chaetotaxy of both VIII and IX.

It is worthy of special note that the three species of *Oxylipeurus* which I have taken from different species of the genus *Crax* all have the ♂ sex larger than the ♀, a most unusual situation, while in the parasites from the genus *Penelope* the ♀ is invariably the larger of the two.

MEASUREMENTS	MALE		FEMALE	
	length	width	length	width
Body.....	2.54		2.40	
Head...[at trabeculae.....	—	.415	—	.41
Head...[at temples.....	.596	.44	.56	.43
Prothorax.....	.217	.30	.20	.325
Pterothorax.....	.30	.39	.30	.456
Abdomen.....	1.47	.42	1.62	.456
Antennae.....	.45	.087	.35	.046
Paramers.....	.12	.046		
Endomerall plate.....	.043	.087		
C. I.....	.70 and .74		.73 and .768	

Oxylipeurus globicerus n.sp.

(Figs. 10-12)

Types — Male and female adults, from *Crax r. rubra*, collected by the author on Cerro Tuxtla, Vera Cruz, Mexico, May 4, 1940 (types in the U.S.Nat.Museum).

This is probably one of the most distinctive of the known species of the *O. concolor* group. In general size it approximates *rhynchoti*, being one of the larger forms. The front is circular, but with a conspicuous bulge at the trabeculae, while the ends of the antennal band are greatly swollen, deeply pigmented, and oval in shape; there are four chitinous nodules on the *frons*, two on each side, with the pairs rather widely separated, and with the inner one much smaller than the outer. The posterior portion of the temples is somewhat produced and markedly *angulated*, with the occipital margin deeply concave, and is the only known species of this group with the temples of that type.

The shape and chaetotaxy of segments VIII and IX in both sexes are also unique, although in the ♂ these segments somewhat approach those of *O. quinimammula*, but the chaetotaxy is entirely different.

The female, like that of *craxae*, is also smaller than the ♂, but more decidedly so than in that species. The head is much shorter and slightly wider than that of the ♂, with C.I. of .73 against .66 in the ♂; the prothorax is

the same length, both narrower, while the pterothorax is markedly shorter and narrower; the abdomen is shorter, but wider (may not be exact in this measurement). Like *craxae* the female has a fringe of longish setae set longitudinally just forward of the base of the claspers, these hairs extending diagonally backward across the clasper and well into the opening between them. The arrangement of the tergal and sternal plates on the last three abdominal segments in this species and in *craxae* is also decidedly different from those species occurring on *Penelope* (see figures).

MEASUREMENTS	MALE		FEMALE	
	length	width	length	width
Body.....	2.79		2.65	
Head... { at frons.....	—	.444	—	.45
{ at temples.....	.67	.434	.61	.45
Prothorax.....	.22	.357	.22	.33
Pterothorax.....	.34	.51	.28	.46
Abdomen.....	1.68	.53	1.62	.60
Antennae.....	.49	.109	.27	.05
Paramers.....	.16	.118		
Endomerall plate.....	.097	.097		
C. I.....	.66 and .65		.73	

Oxylipeurus pauxus n.sp.

(Figs. 13-15)

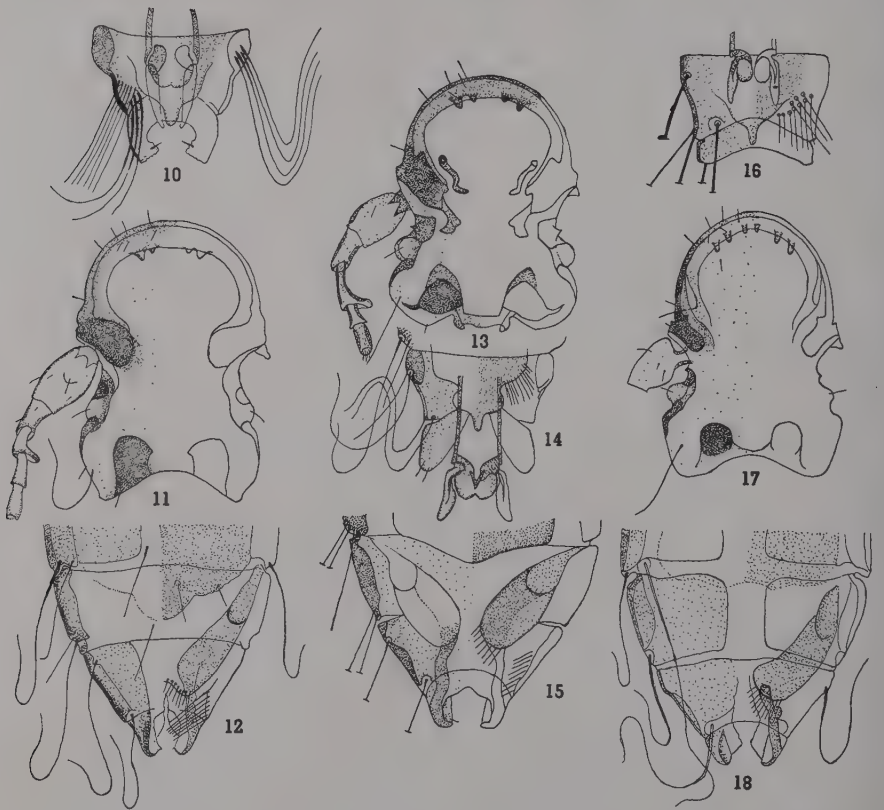
Types — Male and female adults, from *Pauxis pauxi illiardi*; collected by the author at Tierra Nueva, Sierra Perijá, Colombia, July 2, 1941 (Types in U.S.Nat.Museum).

Like *O. globicerus* and *O. quadripapula*, the ♂ of this species also has four raised papillae on the posterior margin of the clypeal band (the females vary in this character, some having more, others less). The present species has a somewhat superficial resemblance to *globicerus*, but the head (except for the papillae) is closer to that of *rhynchoti*, as well as the ♂ genitalia. Abdominal segment IX in the ♂ is also of the type of *rhynchoti*, but is of slightly different shape, also the protuberances on segment VIII, but the entire chaetotaxy of these segments is entirely different (see figures). The last three segments of the abdomen in the female are also very similar to those of *rhynchoti*, the genital plates being of the same pattern, but differing somewhat in detail, as well as the fringe of setae along their posterior ends. The large sternal plate which extends from segment VI backwards under VII, is shorter posteriorly in *pauxus*.

In the three ♀♀ taken the papillae on the clypeal band are smaller and much less sharply defined than in the males. One ♀ has but 1 papilla on each side, with the median margin somewhat corrugated, while in another the outer papillae on each side are well developed, with four small ones, of uneven size, between, and irregularly spaced.

There is also a tendency towards unequal development of these papillae in the ♂ ♂, but all of the 5 specimens taken have but *four*, and *all* well developed.

MEASUREMENTS	MALE		FEMALE	
	length	width	length	width
Body.....	2.71		2.86	
Head... { at trabeculae.....	.63	{ .43	.63	{ .44
{ at temples.....		.44		.47
Prothorax.....	.24	.345	.195	.35
Pterothorax.....	.35	.49	.32	.52
Abdomen.....	1.58	.54	1.76	.70
Antennae.....	.45	.09	.37	.05
Paramers.....	.14	.032		
Endomerai plate.....	.065	.097		
C. I.....	.68 and .70		.70 and .746	



Oxylipeurus globicerus n. sp. — Fig. 10: Tip of male abdomen; fig. 11: head of male; fig. 12: tip of female abdomen. *Oxylipeurus paucus* n. sp. — Fig. 13: Head of male; fig. 14: tip of male abdomen; fig. 15: tip of female abdomen. *Oxylipeurus bridgesi* n. sp. — Fig. 16: Tip of male abdomen; fig. 17: head of male; fig. 18: tip of female abdomen.

Oxylipeurus bridgesi n. sp.
(Figs. 16-18)

Types — Male and female adults, from *Penelope obscura bridgesi*, collected by the author at Samaipata, Bolivia, October 26, 1937 (types in coll. of the author).

The males of this species differ from all others of this group in the chaetotaxy of abdominal segment VIII, and in the shape and chaetotaxy of IX, as well as the number of chitinous nodules on the clypeal band, being the only species thus far seen by the author which has *six* of these nodules

It differs also in the size and proportions of the various body segments, but has the C.I. in both sexes almost equal to that of *ryhnchoti* and *globicerus*, from which species it differs markedly in many important characters. The shape of segment IX seems to be unique (see figure), as well as the structure of the antennal bands.

The female may be distinguished by the six nodules of chitin on the *frons*, and the same structure of the antennal bands as in the ♂, as well as by the wide tergal plates on abdominal segments VII and VIII. The claspers are short and wide, while the fringe of hairs on the rear margin of the genital plate is broken medially, there being a line on each side instead of one continuous fringe. The shape of the genital plates is also distinctive (see figure).

MEASUREMENTS	MALE		FEMALE	
	length	width	length	width
Body.....	2.66		2.75	
Head... { at trabeculae.....	.62	{ .41	.58	{ .41
{ at temples.....		.41		.41
Prothorax.....	.17	.33	.18	.33
Pterothorax.....	.32	.45	.28	.53
Abdomen.....	1.62	.48	1.73	.56
Antennae.....	.45	.087	.35	.053
Paramers.....	.135	.115		
Endomerale plate.....	.085	.096		
C. I.....	.66		.70 and .72	

Oxylipeurus quadripapula n.sp.
(Figs. 22 and 23)

Type — Male adult, from *Penelope argyrotis*, collected by the author at La Cumbre de Valencia, Venezuela, October 19, 1910 (type in coll. of the author).

The species is known from a single ♂, the type. It is, perhaps, most closely related to *quinimammula*, having the same compressed front and general shape of the head, although lacking the sharp angle on temple behind the eye, and with the occipital margin almost transverse. There are but *four* chitinous nodules on *frons*, but unlike *globicerus* (which also has four) they are all large, of uniform size, and evenly spaced. Abdominal segments VIII and IX in the ♂

are much wider and of an entirely different shape and chaetotaxy, resembling very much those of *craxae* in their shape, excepting that VIII is deeply emarginate on the sides.

The genital armature is also close to that of *quinimammula*, except that the paramers are shorter, and thicker in their subapical portion. The ♀ (unknown) will probably be distinguished by head characters.

MEASUREMENTS	MALE	
	length	width
Body.....	2.45	
Head... { at trabeculae.....	.61	{ .39
{ at temples.....		.42
Prothorax.....	.19	.326
Pterothorax.....	.37	.42
Abdomen.....	1.41	.54
Antennae.....	.56	.097
Paramers.....	.14	.12
Endomeral plate.....	.087	.105
C. I.....	.64 and .70	

Oxylipeurus quinimammula n.sp.
(Figs. 19-21)

Types — Male and female adults, from *Penelope montagnii sclateri*, collected by the author at Samaipata, Bolivia, Oct. 10, 1937 (types in coll. of the author).

This is one of the smallest of the known species found on the 'Cracidae' (excluding the genus *Ortalis*). It has *five* chitinous nodules along the front of the head, the outer pair being much larger than the three middle ones. The front is not circular, but slightly compressed laterally. There is a decided angle at the anterior edge of the temples, just back of the eye, while the temples are flattened and converging, with the occipital margin *flatly concave*. The only other species with a similar or less amount of occipital concavity is *quadripapula*, which has the occipital margin almost transverse.

Abdominal segments VIII and IX are unusually narrow, the whole abdomen (in the ♂) tapering rather abruptly from segment V (an unusual feature in this group). Segment IX resembles that of *globicerus*, but lacks the truncated types. The chaetotaxy of the two last segments is also unique. Another unusual feature is the same cephalic index in both sexes (.73), which, excepting that of *O. penelope* Clay, (.80) is the highest for the ♂ of any known species of this group.

In the ♀ the last abdominal segments resemble somewhat those of *bridgesi*, except that the tergal plates are much narrower; the posterior margin of the tergal plates is differently shaped and extends much further backward into segment VII, while the lateral plates are also of distinct shape.

MEASUREMENTS	MALE		FEMALE	
	length	width	length	width
Body.....	2.25		2.55	
Head... { at trabeculae.....	.56	{ .39	.63	{ .44
{ at temples.....		.41		.46
Prothorax.....	.17	.28	.18	.336
Pterothorax.....	.30	.41	.34	.48
Abdomen.....	1.32	.41	1.58	.63
Antennae.....	.356	.085	.33	.05
Paramers.....	.13	.108		
Endomeral plate.....	.087	.087		
C. I.....	.70 and .73		.70 and .73	

Oxylipeurus sinemammula n.sp.

(Figs. 24-27)

Types — Male and female adults, from *Penelope purpurascens brunnescens*, collected by the author at Carraipia, La Guajira, Colombia, June 7, 1941 (Types in U.S.Nat.Museum).

This species differs from all others of the present group of the genus *Oxylipeurus* in the complete absence of raised papillae along the inner border of the clypeal band, at least in the ♀ sex. The species is represented by 1 ♂ and 5 ♀ ♀, and in none of the ♀ ♀ is there the slightest trace of raised papillae, but in the single ♂ (the type) there is a faint trace of a slight thickening at two points on each side of the center, in the median portion of the clypeal band, not along the inner margin, or in other words, along the clypeal suture, where the papillae are usually located (these slightly thickened spots not shown in figure). The ♂ is fully adult, as are 4 out of the 5 ♀ ♀ taken.

The species is one of the smallest known forms parasitic on the *Cracidae* (except the (*postmarginatus*) group found on the genus *Ortalis*, which I am not at all sure are congeneric with the *concolor* section of *Oxylipeurus*, and which is the sole representative of "group" V in Miss CLAY's revision of the genus).

The claspers in the ♂ seem to be unique in shape (see fig.), while the appendage on segment VIII is equalled in size only by that of *O. craxae annulatus*, the host of which, curiously enough, is found in the same territory as the host of *sinemammula*. There are also other striking similarities between the present species and *craxae annulatus*. The peculiar structure around the eye seems to be found only in these two species, while the structure of the ♀ claspers, genital plate and the chaetotaxy of the last two abdominal segments are also very similar, but in the males the chaetotaxy of segments VIII and IX and the shape of IX are entirely different. The ♂ type, and only ♂ specimen taken, is not in perfect condition, and there may possibly be some slight errors in the figure of the head, but the tip of the abdomen is, I think, quite correctly shown.

MEASUREMENTS	MALE		FEMALE	
	length	width	length	width
Body.....	2.10		2.33	
Head... { at trabeculae.....	.52	{ .347	.57	{ .423
{ at temples.....		.456		.445
Prothorax.....	.15	.285	.16	.33
Pterothorax.....	.30	.41	.326	.466
Abdomen.....	1.26	.456	1.39	.57
Antennae.....	.336	.075	.326	.054
Paramers.....	.117	.09		
Endomeral plate.....	.041	.082		
C. I.....	.66 and .87		.74 and .80	

Oxylipeurus polytrapezius polytrapezius (Burmeister)

Lipeurus polytrapezius Burmeister, Handb. der Entomol., Berlin, 1839, Bd. II, p. 434 (Host: *Meleagris gallopavo domestica*).

Oxylipeurus polytrapezius polytrapezius (Burmeister), Clay, P.Z.S., July 26, 1938, p. 181, Pl. XII, fig. 4; text-figs. 37a & c, 39b. (Host: *Meleagris gallopavo domestica* and *M. g. merriami*).

Although the host of this and the following species does not belong to the family *Cracidae*, it is very closey related to it, while the parasites fall into the *O. concolor* group of the genus *Oxylipeurus*, so that it seems best to include them here.

Miss CLAY has fully treated this and the following three forms, and since no specimens of any of them have been seen by the author, there is little that can be added to the data already published.

In the general shape of the body (in the ♂) both this species and *O. corpulentus* seem to resemble *O. penelope*. Both species seem to possess five chitinous nodules on the front, while in the female both have the last abdominal segments more on the order of *craxae* and *globicerus*, inasmuch as both possess the longitudinal row of fine hairs at the base of the claspers. The genital plate is, however, somewhat different. The genital armature in the male is of the same type as all of the *concolor* group.

Oxylipeurus polytrapezius agriocharis Clay

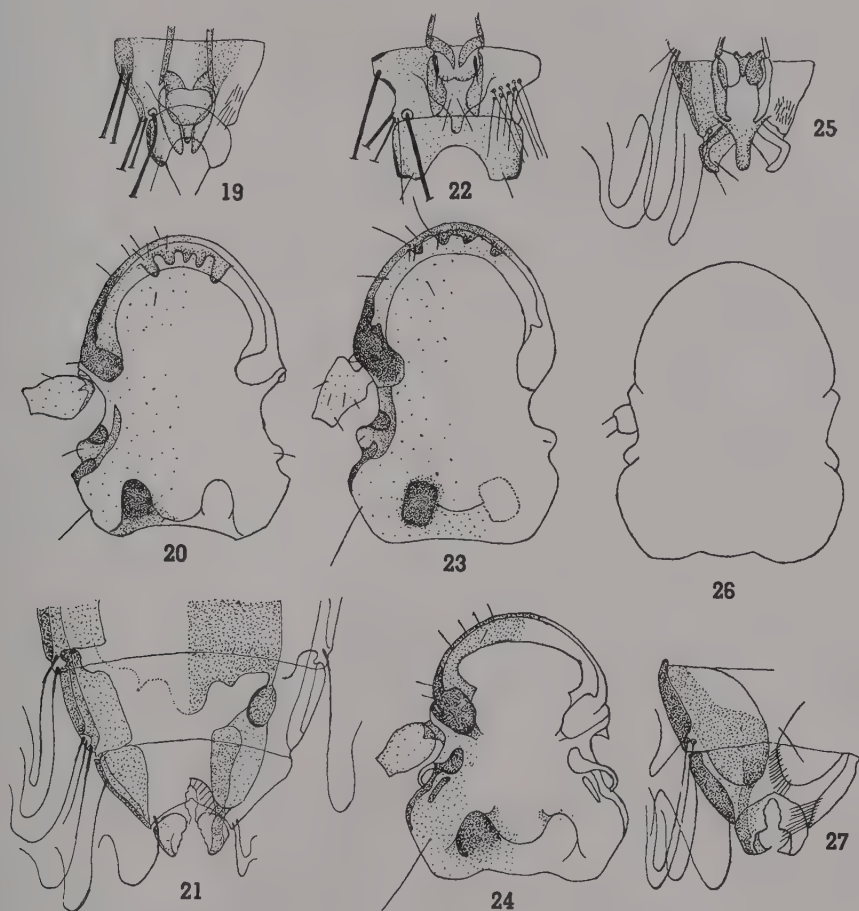
P.Z.S., July 26, 1938, p. 183, Pl. XII, fig. 3 (Host: *Agriocharis ocellata*).

It seems unusual to find two parasites so closely related, taken from hosts belonging to different genera, but since ample material was examined by the author, their status seems to be well established. Further comment is impossible until specimens have been examined.

Oxylipeurus corpulentus Clay

P.Z.S., July, 26, 1938, p. 183, Pl. XII, fig. I; text-figs. 37b, 38 and 29a. (Host: *Melagris gallopavo merriami*, Texas).

It seems strange that this species has never been taken by american workers in Mallophaga. It is a large, distinctive form, with short, wide head (C.I = .72 and .79 in ♂; .78 and .79 in ♀), long ptero-



Oxylipeurus quinimammula n. sp. — Fig. 19: Tip of male abdomen; fig. 20: head of male; fig. 21: tip of female abdomen. *Oxylipeurus quadripapula* n. sp. — Fig. 22: Tip of male abdomen; fig. 23: head of male. *Oxylipeurus sinemammula* n. sp. — Fig. 24: Head of male; fig. 25: tip of male abdomen; fig. 26: head of female; fig. 27: tip of female abdomen.

thorax and short, wide abdomen, with the 9th segment long and apically shaped much like that of *O. bridgesi* (See further remarks under *O. p. polytrapezius*).

Oxylipeurus ocellatus Clay

P.Z.S., July 26, 1938, p. 185, Pl. XII, fig. 2 (Host: *Agriocharis ocellata*).

This species, taken on the same host as *O. polytrapezius agriocharis*, is, to all appearances, a miniature of *O. corpulentus*, taken on *Meleagris*, so that we have four closely related forms found on these two hosts, one of each type on each host, a matter of considerable significance when considering the relationships of the two hosts.

The published microphotographs of this species and of *O. p. agriocharis* do not show with any degree of clarity the number or arrangement of the chitinous nodules along the front of the head, nor of others characters used by me in the classification of this group.

Oxylipeurus penelope Clay

P.Z.S., Ser. B, July 26, 1938, p. 185, pl. XIII, fig. 2 (*Penelope p. purpurascens*).

This species was also described from a single male, taken from a dried skin, and the only illustration given is a microphotograph which does not show clearly the structure of the tip of the abdomen or the genitalia, although the author says that it is similar to that of *ocellatus* and *polytrapezius*, the latter being figured.

The shape of the head, however, seems to be distinctive, with front slightly depressed (not circular) and temples rounded, while the whole head is very short, the C.I. being .80, the highest for any male of the *concolor* group. The abdomen is short and seems to be unusually thickened (perhaps it is not fully extended), neither constricted in the anterior portion or tapering towards the tip.

Although several specimens of the host of this species were taken in Mexico by the author, none yielded this parasite. It has been the experience of the author that parasites of this group are rarely, if ever, abundant on any of the larger *Cracidae*.

Oxylipeurus postmarginatus (Carriker)

(Figs. 28-32)

Lipeurus postmarginatus Carriker, Univ. Neb. Studies, Vol. III, No. 2, 1903, p. 25, Pl. III, fig. 4 (♀) Host: *Ortalis cinereiceps*, equals: *O. garrula frantzii*.
Oxylipeurus postmarginatus (Carr.), Clay, P.Z.S., July, 1938, p. 168.

This species was placed by CLAY under *Oxylipeurus*, as the sole representative of her "group five", with the statement that: "and show the chitin projections of the preantennal area and the elongated posterior sternal process of the ♂ typical of this genus."

A re-examination of the types, and only specimens, of this species reveals a most unusual deformity in the ♂, the 2nd and 3rd abdominal segments being completely fused into one long segment, containing

two spiracles on each side, but on the left side the lateral angle between the two is present, but on the right there is no trace left of it. The tip of the abdomen was somewhat distorted in mounting, and the structure and chaetotaxy of the last two segments is not clear, while it is not possible to determine the exact structure of the genital armature. The ♀ is, however, in excellent condition and all structural details may be clearly seen.

This species forms one of a closely related, compact group found on many, if not all species of the avian genus *Ortalis* (Fam. *Cracidae*). They exhibit most of the generic characters ascribed by CLAY to the genus *Oxylipeurus*, with the following exceptions: The curved post-antennal suture is absent, as well as the clumps of hairs on each side of the tubular process arising from the last sternite in the male sex; occipital bands are present, though not reaching to the occiput, a character absent in other groups of the genus. The species fits fairly well into the genus *Oxylipeurus*, better, in fact, than the *O. concolor* group, which has been previously discussed in this paper, and *postemarginatus* and its allies may be characterized briefly as follows:

Head longer than wide, with the antennae set at about the middle; temples rounded and occipital margin concave. Clypeal area separated by a transverse suture, along the anterior margin of which is a raised, corrugated, chitinous line; clypeal bands well developed and deeply pigmented, and broken at the transverse suture; temporal bands also well marked and crenulated on inner margin. Eye prominent, without fleck, but with a bristle. Antennae strongly dimorphic, the ♂ with the 1st segment much enlarged and with a flap on under side; 3rd segment with distal end much prolonged beyond point of articulation with the 4th.

Prothorax shield-shaped. Pterothorax quadrilateral, wider than long, with prominent acetabular bars which extend backward beyond the posterior margin of the segment (similar to *Pseudolipeurus*); four long, strong hairs on lateral portion of each side of posterior margin, which is flatly angulated medially; mesothoracic area short, with suture visible at sides of segment.

Abdomen in ♂ almost parallel-sided, rather long, with pleurites narrow and deeply pigmented, and with deeply re-entering heads (except on segment I). Tergal plates rather broadly broken medially (except on segment VIII); sternal plates entire. The last sternal plate in the ♂ covers segment VIII and a part of IX, and its posterior portion is elongated in the form of a tubular process which extends beyond the tip of the abdomen, but apparently has no opening at the tip (see fig.). Segment IX is small, rounded posteriorly, and with a rounded or oval flap extending backwards on each side from the dorsal surface.

The genitalia consist of a rather large basal plate, expanded anteriorly, but only pigmented narrowly along the sides; the well-developed paramers range from almost straight to strongly bent inward, with bluntly rounded tips and almost no pigmentation. There is a single, well-developed endomerale plate which normally fills about three fourths of the space between the paramers, although in some specimens it is seen as drawn backward, and with the penis (?) pulled

further back inside it, which gives it a bilobed appearance (this is, I think, not normal).

The female resembles the male in most respects, but has narrow, filiform antennae; a longer, wider abdomen, tapering towards tip, and ending in a pair of claspers. Along the outer margin of the claspers, and just at their base, on the ventral surface, is a row of short spines, pointing inwardly, which vary in number and size in the different species or subspecies. These spines are also present in the genus *Eiconolipecurus*, but entirely absent in *Epicolinus* (new genera found on *Odontophorinae*).

Unfortunately the material available for the study of this group is not as ample as could be desired, nevertheless specimens from eight species and subspecies of *Ortalis* have been studied, ranging from Mexico to Bolivia.

Oxylipeurus costaricensis n.sp.

(Figs. 33-37)

Types — Male and female adults, from *Ortalis garrula costaricensis*, collected by the author on the Rio Sicsola, Costa Rica, February, 1904; in coll. of the author.

This species is quite different from its geographically nearest relative, *postemarginatus*, although the hosts of the two parasites are conspecific.

In the ♂ of *costaricensis* the head is slender and parallel-sided, very similar in shape to that of *chiñiri* and *garrulae* (described on subsequent pages), except that it is longer than that of the former. In the ♀ the head is entirely different in shape from the ♂, as well as from the ♀ of *chiñiri*. The temples are much wider than the frons, while the clypeal margin is much more pointed and the occiput wider. The apical segments of the abdomen in both sexes are strikingly different from those of *postemarginatus* in all respects, as well as the ♂ genital armature (The figure showing the tip of the ♂ abdomen is drawn to a smaller scale, — one third smaller, — than that of *postemarginatus*).

O. costaricensis is much closer to *O. garrulae* than to *postemarginatus* or *chiñiri*, and these two species have been compared under the description of *garrulae*. The various figures given for this species will show more clearly its characteristics than would a voluminous description. The type series consists of 3 ♂ ♂ and 3 ♀ ♀.

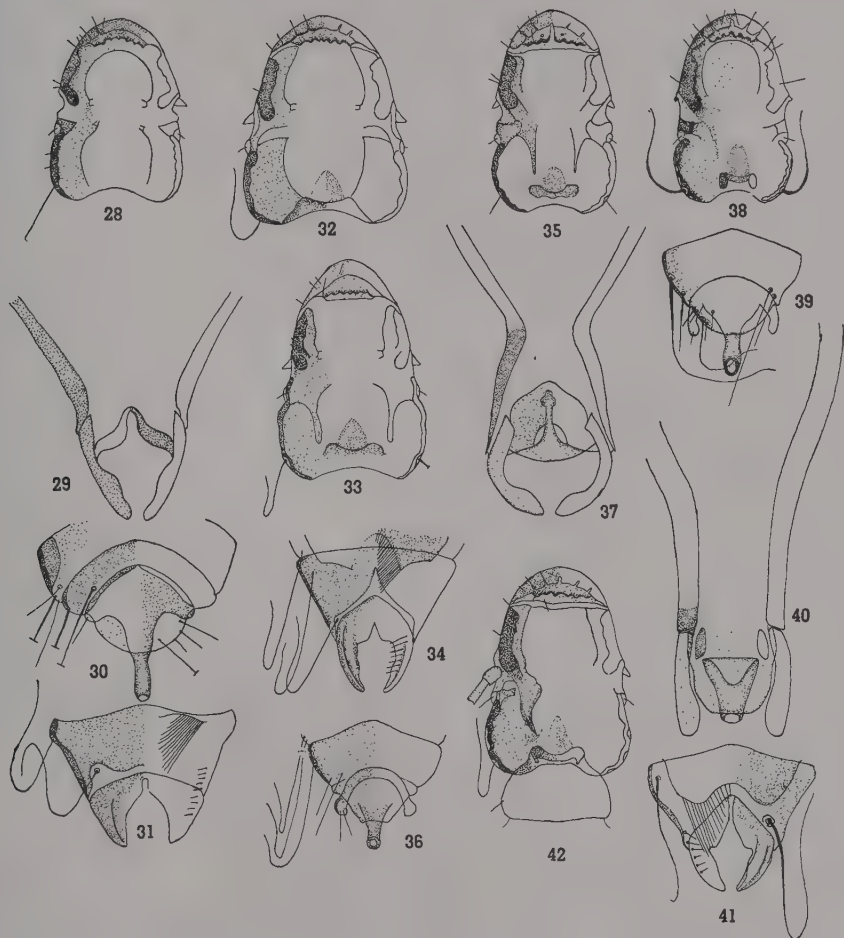
MEASUREMENTS (MINIMUM AND MAXIMUM, TAKEN FROM ALL SPECIMENS)	MALE		FEMALE	
	length	width	length	width
Body.....	1.52 — 1.63		2.00 — 2.02	
Head... { frons.....	.48 — .485	{ .28 — .28	.54 — .54	{ .31 — .32
{ temples.....		{ .30 — .305		{ .37 — .38
Prothorax.....	.16 — .16	.227 — .24	.16 — .16	.27 — .30
Pterothorax.....	.175 — .195	.29 — .30	.217 — .217	.35 — .38
Abdomen.....	.78 — .93	.305 — .325	1.25 — 1.27	.49 — .50
Antennae.....	.10 — .13	.065	.227 — .24	.033 — .043

Oxylipeurus chiniiri chiniiri n.sp.

(Figs. 38-42)

Types — Male and female adults, from *Ortalis guttata adspersa*, collected by the author at Chiñiri, Rio Kaka, Bolivia, Aug. 26, 1934; in coll. of author.

This species belongs to the section of the group having slender, almost parallel-sided heads (especially in the ♂), and shows less sexual dimorphism in shape of head than any other species here treated, the only appreciable diffe-



Oxylipeurus postemarginatus n. sp. — Fig. 28: Head of male; fig. 29: male genitalia; fig. 30: tip of male abdomen; fig. 31: tip of female abdomen; fig. 32: head of female. *Oxylipeurus costaricensis* n. sp. — Fig. 33: Head of female; fig. 34: tip of female abdomen; fig. 35: head of male; fig. 36: tip of male abdomen; fig. 37: male genitalia. *Oxylipeurus chiniiri chiniiri* n. sp. — Fig. 38: Head of male; fig. 39: tip of male abdomen; fig. 40: male genitalia; fig. 41: tip of female abdomen; fig. 42: head of female.

rence being the larger body and slightly wider temples in the female. This character is in marked contrast to *costaricensis* and *tenuicapitis*, in which species the head in the female is of quite different shape than in the male. All of the

bands of the head are well developed; the clypeal band, between the clypeal suture and trabeculae, is unusually wide, deeply pigmented, and strongly crenulated along the inner margin; the temporal bands are narrow, also deeply pigmented and crenulated on both outer and inner margins; the occiput is narrow, deeply concave and rounded in the ♂, but nearly straight in the ♀; the occipital bands are typical of the group (see fig. of ♀). The clypeal suture, while present, is not always clearly visible, it being exaggerated in the figure of the ♀. The antennal bands are not the same in the two sexes; in the ♂ they are located *entirely in front of the eye*, are wider and more deeply pigmented, while in the ♀ they extend inward from the eye itself, are narrow and faintly colored.

Segment VIII in the ♂ is sharply angulated medially on the anterior margin, while IX is circular in front and has the lateral lobes on posterior margin long and slender.

The genital armature differs decidedly from that of *postemarginatus* and *costaricensis*, although I am not positive that the genitalia of *postemarginatus* have been correctly drawn, the ♂ type being in poor condition. The basal plate has the distal end truncate (the chitinized lateral margins), and the nearly straight paramers are attached to these truncate ends, not running back inside the pointed tips of the basal plate as in other species. A large, unpigmented endomeral plate fills the space between the paramers, underlaying them slightly at their bases; there is a small, elongated oval, deeply pigmented sclerite on each side of the endomeral plate, probably remnants of lateral, dorsal endomeres. A large body lies on the dorsal face of the endomeral plate, its wide anterior end apparently attached to that plate along its middle line, while the tapering, tubular, distal end projects beyond the posterior margin of the endomera. This body is in all probability the penis (see fig.).

In the female, segment VIII has the anterior margin angulated as in the male, but the median point is rounded; the claspers (segment IX) have the anterior end sharply angulated medially, the claspers themselves are of normal size, with outer margins strongly convex and inner sides nearly straight, back to the median notch; their outer edge is thickened and inner face somewhat flattened; six short spines are set along the outer, thickened edge, four on the clasper itself and two on the edge of segment VIII. The fringe of setae along the posterior margin of the genital plate is typical of the group, but lies unusually far back towards the posterior margin of segment VIII.

The type series contains 8 ♂♂ and 7 ♀♀. A ♂ and 4 ♀♀ were taken on the same host at La Oroya, Rio Inambari, South Peru.

MEASUREMENTS (OF 4 ♂♂ AND 4 ♀♀)	MALE		FEMALE	
	length	width	length	width
Body.....	1.58 — 1.62		1.97 — 2.01	
Head... { frons.....	.444 — .465	{ .27 — .28	.50 — .51	{ .31 — .325
{ temples.....		{ .28 — .29		{ .345 — .357
Prothorax.....	.15 — .174	.227 — .24	.174 — .185	.26 — .28
Pterothorax.....	.195 — .205	.28 — .30	.22 — .24	.33 — .365
Abdomen.....	.87 — .91	.30 — .31	1.24 — 1.26	.47 — .49
Antennae.....	.118 — .14	.065 — .07	.217 — .25	.03 — .04

Oxylipeurus chiniiri variegatus n. ssp.

(Figs. 43-49)

Types — Male and female adults, from *Ortalis g. guttata*, collected by the author at Puerto Yessup, Rio Pichis, Peru, Feb. 16, 1930; in col. of the author.

The head is of the same general shape as in *chiniiri*, but a trifle wider at the frons; the clypeal bands are somewhat narrower, and temporal bands wider, while the corrugated chitinous ridge across the clypeus is less prominent. The last two abdominal segments in the male are considerably wider, with segment VIII having the sides differently shaped, and with the anterior margin much less angulated, and the posterior margin more flatly rounded. Segment IX is also very different.

The male genitalia differ somewhat as to detail (see fig.). Abdominal segments VIII and IX in the female differ decidedly from those of *chiniiri*. Segment VIII has anterior margin much less angulated, and with sides less concave; the fringe of setae on posterior edge of genital plate lies near the anterior edge of segment VIII instead of posterior, as in *chiniiri*.

The claspers (segment IX) differ but slightly in shape and size, but the bristles along their outer edge are shorter and finer, and number nine instead of six, the additional number being set in tip of segment VIII, and not on clasper itself (see fig.); the anterior margin of segment IX is decidedly pointed medially, instead of rounded.

The type series consists of 2 ♂♂ and 3 ♀♀.

MEASUREMENTS (OF TYPE SERIES)	MALE		FEMALE	
	length	width	length	width
Body.....	1.78 — 1.80		2.17 — 2.26	
Head... { frons.....	.48 — .48	.29 — .30	.52 — .53	.34 — .345
{ temples.....		.32 — .326		.39 — .39
Prothorax.....	.195 — .195	.26 — .26	.195 — .205	.29 — .31
Pterothorax.....	.195 — .195	.336 — .336	.195 — .217	.39 — .41
Abdomen.....	1.02 — 1.04	.38 — .39	1.39 — 1.45	.52 — .58
Antennae.....	.14 — .15	.075 — .075	.25 — .26	.032 — .04

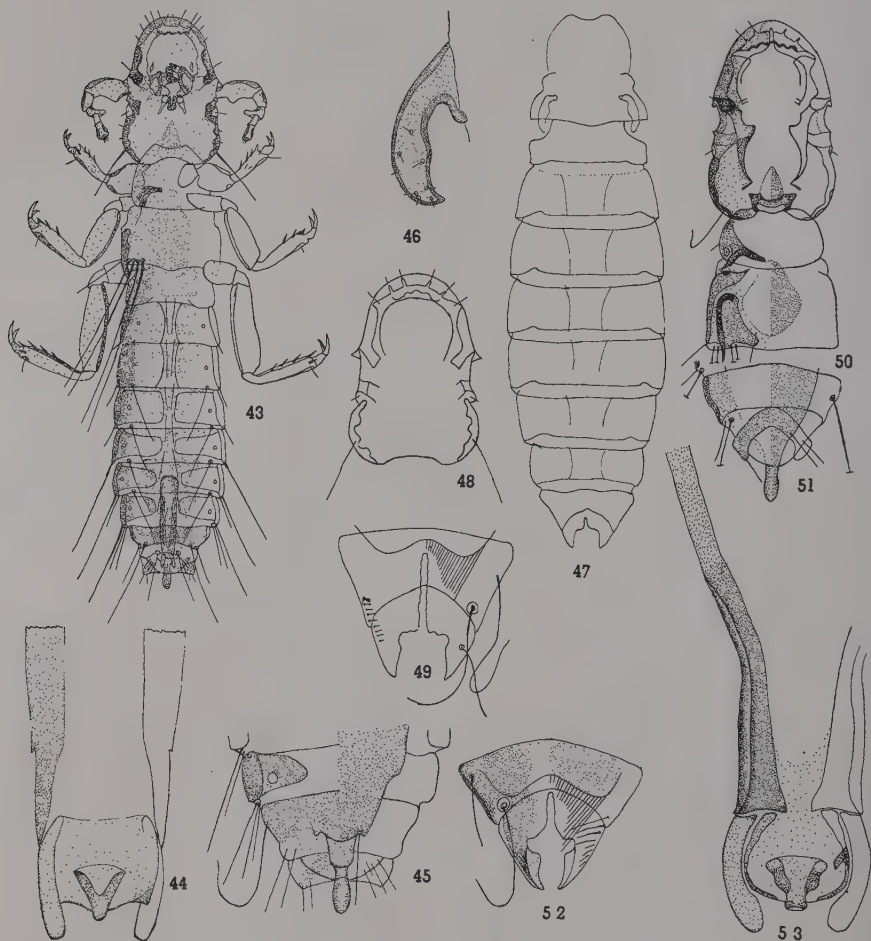
Oxylipeurus chiniiri vetulae n. ssp.

(Figs. 50-53)

Types — Male and female adults from *Ortalis v. vetula*, collected by the author at Tres Zapotes, Vera Cruz, Mexico, March 16, 1940; in coll. U.S.Nat. Mus.

This race of *chiniiri* is closer to the nominate form than to the subspecies *variegatus*. The head in the ♂ is the same width at both trabeculae and temples, but is some longer. Abdominal segment VIII in the male has the same sharply angulated anterior margin (*chiniiri* and its races are the only known forms possessing this character), but segment IX differs in having the anterior margin also sharply angulated, instead of circular, while the segment is longer

than wide, but in *chiñiri* it is the reverse, being wider than long. The chaetotaxy of segment VIII in the male also differs. In *chiñiri* there is a longish hair near margin in the anterior portion of the segment, and another at the posterior angle, while in *vetulde* there is a third, longer hair, on the posterior margin of the segment, a short way in from the side; the lateral flaps on segment IX are some wider and less curved.



Oxylipeurus chiñiri variegatus n. ssp. — Fig. 43: Male, entire body; fig. 44: tip of male abdomen; fig. 45: male genitalia; fig. 46: male genital appendage; fig. 47: body of female; fig. 48: head of female; fig. 49: tip of female abdomen. *Oxylipeurus chiñiri vetulae* n. ssp. — Fig. 50: Head and thorax of male; fig. 51: tip of male abdomen; fig. 52: tip of female abdomen; fig. 53: male genitalia.

The ♂ genitalia are of similar type, but have the lateral chitinized bars of the basal plate much thickened and widened apically, instead of being widened in anterior portion; the paramers are also nearly uniform in width from base to tip, instead of being narrowed basally, and are considerably more curved;

the large ventral endomeral plate is much wider and of different shape, while the dorsal endomeres are three times as long and of distinct shape; the penis is also of different shape.

In the female segment VIII is wider and has the anterior angle less rounded; segment IX is rounded anteriorly instead of being angulated, and has the claspers with outer margin almost straight, instead of sharply curved; there are but four bristles along outer edge of claspers and segment VIII, instead of six, as in *chiniiri*.

MEASUREMENTS OF 4 ♂♂ AND 4 ♀♀	MALE		FEMALE	
	length	width	length	width
Body.....	1.56 — 1.73		1.88 — 2.15	
Head... { frons.....	.46 — .50	{ .285 — .30	.49 — .53	{ .30 — .34
{ temples.....		.29 — .31		.32 — .38
Prothorax.....	.16 — .174	.235 — .265	.17 — .18	.24 — .30
Pterothorax.....	.217 — .227	.30 — .33	.22 — .26	.347 — .41
Abdomen.....	.91 — .99	.29 — .36	1.17 — 1.34	.43 — .57
Antennae.....	.13 — .14	.075 — .085	.227 — .25	.032 — .043

Oxylipeurus tenuicapitis n.sp.

(Figs. 54-58)

Types — Male and female adults, from *Ortalis ruficrissa*, collected by the author at Casacará, Dept. Magdalena, Colombia, May 15, 1942; in coll. U.S. Nat.Mus.

This is also one of the larger species, both sexes being but slightly smaller than *garrulae*. It belongs to the group with long, slender, nearly parallel-sided head in the ♂ and slightly conical head in the ♀, and is much closer to *costaricensis* than to any other species treated in this paper.

It differs from *costaricensis* as follows: The frons is more pointed, the head being narrower at the clypeal suture; the trabeculae are extremely minute, being scarcely visible, in marked contrast to *garrulae*; the occipital bands are curved inwards at their tips, instead of straight, while the ocular band is much narrower, and entirely in *front* of the eye, and is separated by the eye from the temporal band (not joined to it as in *costaricensis*); the anterior end of prothorax is differently shaped, while the gular plate is long, narrow and emarginate on the sides (not oval as in *costaricensis*).

Segment VIII of the ♂ is narrower, with sides nearly straight (not convex), and with both anterior and posterior margins very flatly angulated; segment IX also differs decidedly in shape and chaetotaxy (see fig.). The ♂ genitalia also differ markedly.

In the female the head is *less* pointed than in *costaricensis*; the rugose line of chitin across the clypeus, clypeal bands and antennal bands are all differently shaped, as well as the occipital bands; the occiput is much narrower and the gular plate is of a different shape (see. fig.). The claspers are wider

at the base, thicker, and with the setae along the outer edge much longer.
Type series: 6 ♂♂ and 8 ♀♀.

MEASUREMENTS (OF THE TYPES)	MALE		FEMALE	
	length	width	length	width
Body.....	1.62	—	2.25	—
Head... { frons.....	.467	{ .26	.525	{ .30
{ temples.....		{ .286		{ .37
Prothorax.....	.16	.24	.195	.293
Pterothorax.....	.228	.27	.24	.39
Abdomen.....	.92	.303	1.43	.50
Antennae.....	.12	.065	.24	.035

Oxylipeurus garrulae n.sp.

(Figs. 59-63)

Types — Male and female from *Ortalis g. garrula*, collected by the author at La Gloria, Dept. Magdalena, Colombia, May 20, 1943; in coll. U.S.Nat.Mus.

This species resembles in certain characters both *postemarginatus* and *costaricensis*, while in others it differs from both. The head of the male is very similar in shape to that of *costaricensis*, while the clypeal bands and markings are almost identical, as well as the antennal and temporal bands, but the occipital bands are slightly curved inward, with the inner margin strongly concave, not straight; the occipital signature is longer and decidedly pointed anteriorly (not rounded).

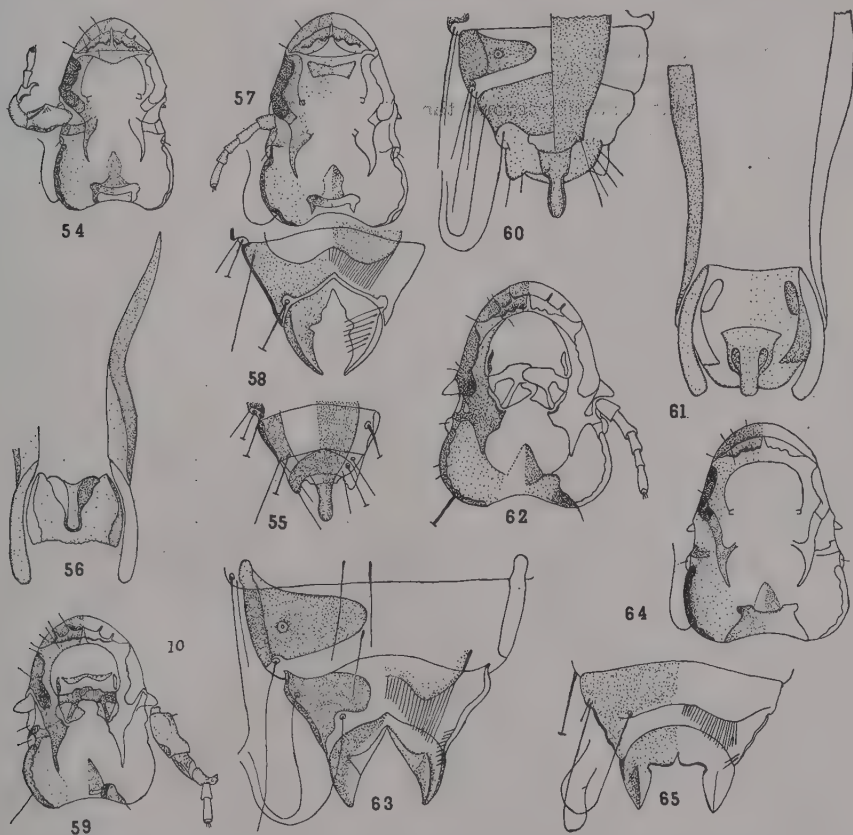
There is one character which is very striking, the very large trabeculae, much larger than in any other known species. Abdominal segment VIII in the male is shaped much like that of *postemarginatus*, with anterior margin curving, but with each side slightly flattened; the posterior margin of IX is also convex, but the tubular appendage is like that of *costaricensis*. The posterior margin of segment VIII differs from both, being transverse and sinuate (see fig.).

The male genital armature also differs from both *postemarginatus* and *costaricensis* (see fig.). In the female the shape of the head is nearer to *costaricensis*, except that it is more rounded anteriorly (less pointed), but the antennal bands are heavier at their posterior ends; the occipital signature is longer and more pointed, and the temples are more rounded.

The fused segments VIII and IX are very similar in shape to those of *postemarginatus*, with the frontal margin strongly sinuate and lateral margins of VIII concave forward of the suture. Segment IX is narrower than in *postemarginatus*, but wider than in *costaricensis*, and with the anterior margin more rounded than in *postemarginatus*. The claspers and the opening between them are very similar to those of *postemarginatus*, as well as the position and length of the spines along their lateral margins. The fringe of setae in the anterior portion of segment VIII is of a different shape than either of the above mentioned species, but the hairs are long as in *postemarginatus*. The type series consists of 3 ♂♂ and 11 ♀♀. There are but two other known species which approximate

this one in size; — the ♂ of *O. chiniri variegatus* and the ♀ of *tenuicapitis*, the remainder being smaller.

MEASUREMENTS (OF THE TYPES)	MALE		FEMALE	
	length	width	length	width
Body.....	1.76	—	2.31	—
Head... { frons.....	.477	{ .295	.56	{ .358
{ temples.....		{ .326		{ .415
Prothorax.....	.185	.24	.195	.303
Pterothorax.....	.24	.326	.228	.412
Abdomen.....	1.02	.38	1.44	.62
Antennae (1st seg. ♂).....	.12	.073	.28	.043



Oxylipeurus tenuicapitis n. sp. — Fig. 54: Head of male; fig. 55: tip of male abdomen; fig. 56: male genitalia; fig. 57: head of female; fig. 58: tip of female abdomen. *Oxylipeurus garrulae* n. sp. — Fig. 59: Head of male; fig. 60: tip of male abdomen; fig. 61: male genitalia; fig. 62: female head; fig. 63: tip of female abdomen. *Oxylipeurus angustifrons* n. sp. — Fig. 64: Head of female; fig. 65: tip of female abdomen.

Oxylipeurus angustifrons n.sp.
(Figs. 64 and 65)

Type — Female adult, from *Ortalis motmot ruficeps*, collected in east Brazil, January, 1901; type and only specimen in Meinertzhagen coll.

Nearest to *postemarginatus* in the shape of the head, and in some respects in the shape of the last two abdominal segments, but differs from that species in having the head much more tapering between the trabeculae and frons. The raised, corrugated line of chitin across the front of the clypeus is broken medially (entire in *postemarginatus*) as in *costaricensis* and *tenuicapitis*. The trabeculae are of medium size, larger than in some species, but smaller than in *postemarginatus*.

The shape of the claspers is unique. They are quite straight, with outer and inner sides of practically the same shape, while there is a raised, thickened, median line, also straight. The only other species I have seen which has claspers approximating this shape, and with thickened median line, is *postemarginatus*, although in that species the whole segment is very differently shaped. Apparently there are *no bristles* along the outer edge of the claspers, but there are two just within the tip of segment VIII. It is possible that the others have been lost, but no trace of their point of attachment is discernible.

The genital plate extends beyond the middle of segment VIII, and has the posterior margin less curving medially than in most species, with the fringe of setae *short*.

MEASUREMENTS (OF THE TYPE)	FEMALE	
	length	width
Body.....	1.82	—
Head... { frons.....	.53	.326
{ temples.....		.40
Prothorax.....	.13	.29
Pterothorax.....	.22	.39
Abdomen.....	.90	.46
Antennae.....	.27	—

TABLE OF MEASUREMENTS OF SPECIES OF *OXYLIPEURUS* TAKEN ON *ORTALIS*.

PORTION OF BODY	M A L E S										F E M A L E S				
	post- enar- gatus (type)	costa- ricen- sis (av)	chihiri chihiri (av)	chihiri variega- tus (av)	chihiri velulae (av)	garulae (type)	temaica- pilis (type)	post- maigi- natus (type)	costa- ricen- sis (av)	chihiri chihiri (av)	chihiri variega- tus (av)	chihiri velulae (av)	garulae (type)	temaica- pilis (type)	angadi- frons (type)
Body (length).....	1.45	1.57	1.60	1.79	1.68	1.76	1.62	2.12	2.01	1.99	2.22	2.03	2.31	2.25	1.82
Head (length).....	.44	.483	.455	.48	.48	.477	.467	.50	.54	.505	.527	.51	.56	.525	.53
Head frons (width).....	.29	.28	.278	.295	.291	.295	.26	.35	.313	.314	.338	.32	.358	.30	.326
Head temples (width).....	.326	.303	.288	.323	.30	.326	.286	.40	.373	.351	.39	.35	.415	.37	.40
Prothorax (length).....	.16	.16	.161	.195	.17	.185	.16	.184	.16	.188	.198	.175	.195	.195	.13
Prothorax (width).....	.23	.231	.232	.26	.25	.24	.24	.28	.283	.265	.297	.270	.303	.293	.29
Pterothorax (length).....	.205	.183	.20	.195	.219	.24	.228	.26	.217	.235	.21	.24	.228	.24	.22
Pterothorax (width).....	.29	.297	.289	.336	.316	.326	.27	.38	.37	.346	.403	.39	.412	.39	
Abdomen (length).....	.74	.85	.90	1.03	.945	1.02	.92	1.39	1.26	1.25	1.43	1.27	1.44	1.43	.987
Abdomen (width).....	.38	.313	.305	.385	.339	.38	.303	.60	.49	.479	.55	.505	.62	.50	.46
Antennae (seg. 1, ♂, length).....	.13	.124	.127	.145	.137	.12	.12	.217	.236	.24	.257	.232	.28	.24	.27
Antennae (seg. 1, ♂, width).....	.062	.065	.068	.075	.077	.073	.065	.04	.039	.034	.035	.037	.043	.035	.043
Cephalic index (frons).....	.66	.58	.61	.62	.60	.62	.557	.70	.60	.62	.64	.63	.64	.57	.66
Cephalic index (temples).....	.74	.63	.63	.67	.625	.68	.61	.80	.70	.70	.74	.70	.74	.705	.75

NOTE: Above measurements, unless marked "type", are the average of the whole of the type series. In the ♂ antennae only the 1st segment is taken, in the whole antennae, Length of prothorax, pterothorax and abdomen is total length of segment, including portion covered by preceding segment. The width of head at frons is taken at junction of anterior edge of trabeculae with head.

HEMÁTIAS EM ALVO ("TARGET-CORPUSCLES", "TARGET-CELLS") EM CÃES COM ANEMIA CRÔ- NICA CONSEQÜENTE A "BABESIA (PIROPLASMA) CANIS" (PIANA & GALLI VALERIO, 1895) ¹

E. M. DA SILVA

Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, D. F.

(Com 2 figuras no texto)

HADEN & EVANS, (1) estudando o quadro hemático da anemia falciforme, registraram a presença de hemátias com o centro e a periferia corados e uma zona intermediária clara e, por vezes, uma faixa estreita corada, ligando, á semelhança de ponte, as regiões central e periférica. BARRETT (2) estudou detalhadamente êsse tipo de hemátia e, pelo aspecto morfológico, propoz a denominação de "target types of red blood corpuscles" ou, abreviadamente "target corpuscles", isto é, hemátias em alvo; assinalou duas características importantes que apresentam: índice de espessura diminuído e aumento de resistência á solução hipotônica de cloreto de sódio, interpretando a relação entre esses dois fatos como um elemento de prova da teoria mecânica da hemólise de HADEN (3). Constatou ainda sua presença em casos de iterícia por obstrução, fibróse hepática com iterícia, fibróse do fígado sem iterícia em indivíduo esplenectomizado, anemias hipocrômicas, esteatorréia e em seguida a esplenectomia. DAMESHEK (4) verificou hemátias em alvo na anemia eritroblástica de COOLEY e, sob a denominação de "Target Cell Anemia", descreveu um quadro hemático em que cerca de 1/3 das hemátias eram desse tipo, considerando-a como uma possível forma frusta, um tipo "não eritroblástico da anemia de Cooley". WINTROBE (5) e STRAUSS, DALAND & FOX (6) descreveram casos semelhantes ao de DAMESHEK. Este último e col. (7) estudando as modificações hemáticas após esplenetomia verificaram hemátias em alvo em casos de leucemia linfática, púrpura, doença de Gaucher, cirrose

¹ Recebido para publicação a 8 de novembro de 1944.

Trabalho da Secção de Hematologia do Instituto Oswaldo Cruz auxiliada por benemerência do Dr. Guilherme Guinle.

hepática e rutura traumática do baço. Recentemente, GREENBLATT & KAPLAN (8) verificaram 22 casos de iterícia após vacinação contra febre amarela apresentando considerável percentagem de hemátias em alvo.

Nesta nota regista-se o achado de hemátias em alvo em cães com anemia crônica em consequência da piroplasmose.

Essa verificação foi feita em 3 cães (n.º 15, 232 e 236), dois dos quais (232 e 236) depois de esplenectomizados apresentaram piroplasmas na circulação e se tornaram anêmicos.

Dos protocolos referentes a esses cães foram retiradas as informações reunidas na tabela 1.

TABELA I

N.º	DATA	HEMÁTIAS 160/mm ³	HEMOGLOBINA G/100 cm ³	HEMATOCRITO %	ÍNDICE VOLUME u ³	ÍNDICE HOMOGL. γγ	ÍNDICE SAT. %	HEMÁTIAS UM ALVO %	PIROPLASMAS CIRCULAÇÃO
15...	9-10-39	2.1	3.75	15	72	18	25	22	alguns
236*	24- 3-44	3.5	7.0	25	71	20	28	11	raros
232 **	4- 7-44	2.7	6.0	18	67	22	27	17	raros

* Esplenectomia em 25-2-44.

** Esplenectomia em 20-1-44. A microfotografia apresentada é de sangue colhido no dia 4-7-44, isto é, no mesmo dia da hematologia acima.

O aspecto morfológico dos elementos observados, quando fixados pelo álcool metílico e corados pelo Giemsa, coincide absolutamente com a descrição e do-

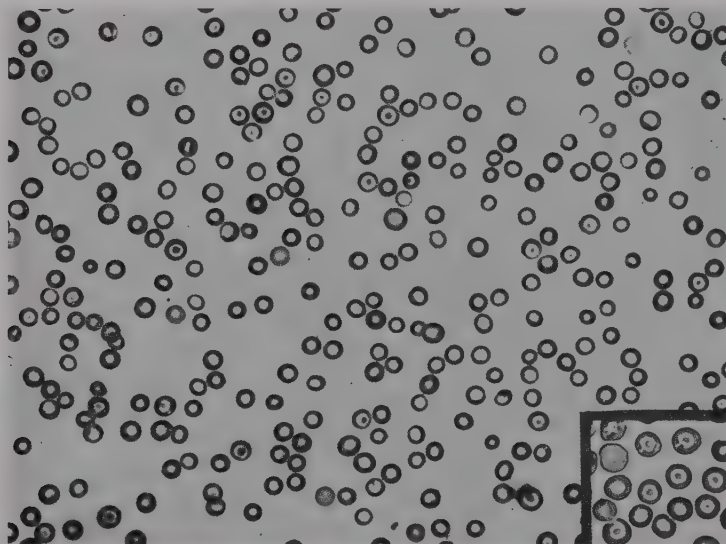


Fig. 1 — Cão 232 (Lâmina de 4-7-44). Esfregaço de sangue periférico observando-se 17% de hemátias em alvo e hemátias com o centro claro extremamente aumentado. x345. Miguel Cezar, fot. Dog 232 — Blood smear with 17% of target corpuscles with great variability in central zone. x345.

cumentação dos autores citados em condições patológicas diversas (fig. 1). Foi possível constatar, ainda, a referida identidade comparando as preparações com lâminas de casos de anemia falciforme, anemia eritroblástica de Cooley e de anemia de hemátias em alvo (caso de DAMESHEK).

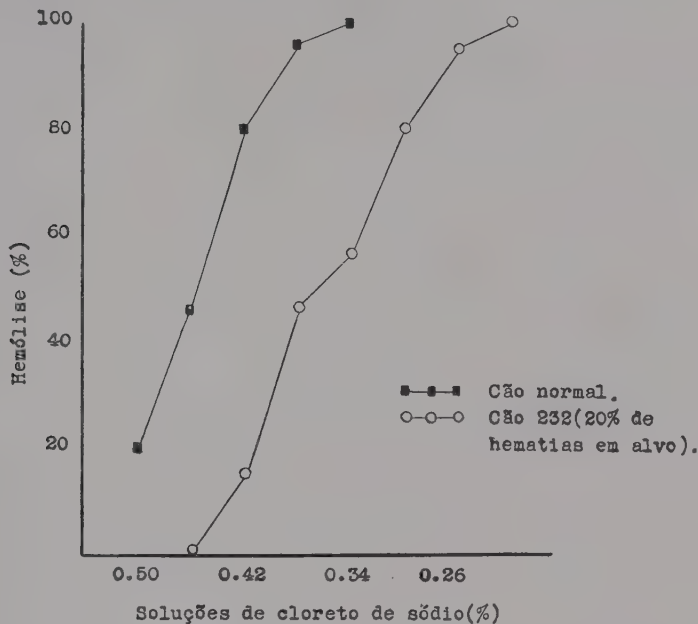


Fig. 2 — Curvas de hemólise de sangue normal e de sangue com 20% de hemátias em alvo. Observa-se considerável aumento de resistência à hemólise no sangue com hemáticas em alvo. Hemolysis curves of normal blood and blood with 20% of target corpuscles. In blood with target corpuscles an appreciable increased resistance was verified.

As hemátias se apresentam com a periferia e o centro intensamente corados e entre essas duas regiões um halo claro. O tamanho da zona central é extremamente variável, sendo em muitas células reduzido a traços. Possivelmente, à medida que a hemátia em alvo envelhece na circulação a zona central vai diminuindo e finalmente desaparece tornando-se em uma hemátia com a região central clara, e assemelhando-se à hemátia intensamente hipocrômica. Uma diferenciação é, porém, possível se fazer: a periferia das hemátias hipocrômicas é descorada enquanto nos elementos descritos é intensamente corada. A percentagem de hemátias em alvo apresentando ligação entre as regiões central e periférica era pequena (3-5%). Não foram verificadas hemátias em alvo basófilas ou contendo restos nucleares. Pelo exame a fresco empregando azul brilhante cresil esses elementos eram identificados com facilidade. Não foram vistas hemátias em alvo contendo substâncias reticulo-filamentosa. Póde-se deduzir dessas observações que, em geral, a hemátia só adquire a forma em alvo depois da fase de reticulócito. Fato semelhante já foi assinalado na evolução do drepanócito (9 e 10), do ovalócito (11 e 12) e do esferócito (13 e 14).

Foi constatada, também, identidade de comportamento em presença de soluções hipotônicas de cloreto de sódio. Amostras de sangue de um dos cães (n.º 232) apresentaram nítido aumento de resistência à hemólise. Na fig. 2 está

representada a curva de hemólise quando 20% das hemátias eram em alvo, ao lado de outra obtida com sangue de cão normal.

Verificamos ainda a distribuição muito irregular das células estudadas e a importância da espessura e uniformidade do esfregaço na determinação da percentagem, fatos já assinalados por BARRETT (2). Por esses motivos, as contagens foram feitas nas regiões dos esfregaços em que se observam normalmente hemátias com o centro claro. Foram contadas 1.000 células de cada preparação.

Pelas indicações dos vários autores citados, é possível supor, que o fígado e o baço exerçam, especialmente aquele, importante papel no mecanismo de formação das hemátias em alvo. Com efeito, nas condições clínicas em que uma percentagem mais elevada desses elementos foi assinalada, aqueles órgãos se apresentam profundamente lesados e o metabolismo dos pigmentos biliares consequentemente comprometido.

A evolução do parasito no hospedeiro vertebrado (15) faz-se em duas etapas: órgãos internos (possivelmente nas células do sistema reticulo-endotelial) e endo-globular (hemátias). Provavelmente, estudo detalhado de sua evolução no vertebrado e das consequentes alterações patológicas, trará esclarecimentos sobre o mecanismo de formação das hemátias em alvo, tornando possível interpretação adequada a fatos verificados em clínica humana. A observação dos elementos estudados será um auxiliar de utilidade prática para o diagnóstico da infecção na fase crônica em cães e, possivelmente, também em outros animais.

SUMÁRIO

Registra-se o encontro de hemátias em alvo ("target-cells") em percentagem considerável (22, 11 e 17%) em 3 cães com anemia crônica devida a infecção por *Piroplasma canis*.

Sugere-se que estudos detalhados sobre a evolução do parasito no hospedeiro vertebrado e das alterações patológicas, especialmente das modificações hemáticas, poderão contribuir para o esclarecimento do mecanismo de formação das hemátias em alvo, tornando possível interpretação adequada a fatos observados em clínica humana.

SUMMARY

It is registered the finding of appreciable percentage (22, 11 and 17) of target hematis (target corpuscles, target-cells) in blood of three dogs with chronic anemia produced by *Piroplasma canis*.

The morphologic aspect is identical to the similar elements observed in cases of sickle-cell anemia, "target-cell" anemia and Cooley's erythroblastic anemia. Resistance to hemolysis by hypotonic saline solutions was also increased.

BIBLIOGRAFIA

1. HADEN, R. L. & EVANS, F. D., 1937, Sickle cell anemia in white race: Improvement in two cases following splenectomy. *Arch. Int. Med.*, 60(1): 133-142.
2. BARRETT, A. M., 1938, A special form of erythrocyte possessing increased resistance to hypotonic saline. *J. Path. Bact.* 46(3): 603-618.
3. HADEN, R. L., 1934, The mechanism of the increased fragility of the erythrocytes in congenital hemolytic jaundice. *Amer. J. Med. Sci.*, 188(4): 441.

4. DAMESHEK, W., 1940, "Target Cell" Anemia. Anerythroblastic type of Cooley's erythroblastic anemia. *Amer. J. Med. Sci.*, 200(4): 445-454.
5. WINTROBE, M. M., MATTHEWS, E., POLLACK, R. & DOBYNS, B. M., 1940, A Familial disorder in Italian adolescents and adults. *J. Amer. Med. Ass.*, 114: 1530.
6. STRAUSS, M. B., DALAND, G. A. & FOX, H. J., 1941, Familial Microcytic Anemia. *Amer. J. Med. Sci.*, 201(1): 30.
7. DAMESHEK, W., SINGER, K. & MILLER, E. B., 1941, Hematologic changes following splenectomy in man with particular reference to target cells, hemolytic index and lysolécithin. *Amer. J. Med. Sci.*, 202(2): 171-187.
8. GREENBLATT, I. J. & KAPLAN, G., 1943, Target cells in postvaccinal jaundice. *J. Amer. Med. Ass.*, 122: 806.
9. DIGGS, L. W. & BIBB, J., 1939, The erythrocyte in sickle cell anemia. Morphology, size, hemoglobin content, fragility and sedimentation rate. *J. Amer. Med. Ass.*, 112(8): 695-701.
10. SYDENSTRICKER, V. P., 1924, Further observations on sickle cell anemia. *J. Amer. Med. Ass.*, 83: 12-17.
11. STRAUSS, M. B. & DALAND, G. A., 1937, Hereditary ovalocytosis (human elliptical erythrocytes); observations on ten cases in one family. *New England J. Med.*, 217: 100-103.
12. SCHARTUM-HANSEN, H., 1935, Die Genese der Ovalocyten. *Acta Med. Scand.*, 86: 348-360.
13. DAMESHEK, W. & HENSTELL, H. H., citação em Damaeshek, W. & Schwartz, S. O., 1938, Hemolysins as cause of clinical and experimental hemolytic anemias, with particular reference to nature of spherocytosis and increased fragility. *Amer. J. Med. Sci.*, 196(6): 769-792.
14. SCHARTUM-HANSEN, H., 1938, Zur morphologie des sternal punktates bei perniziösen Anaemie und makroblastischen Anaemien. *Folia Haemat.*, 58: 145-159.
15. CHRISTOPHERS, S. R., 1907, Piroplasma canis and its life cycle in the tick. II. The parasite in its mammalian host. *Sci. Mem. Medical Officers India*, N. S., 29: 7-34.

CRÍTICA BIBLIOGRÁFICA

LINTON, R. G. & WILLIAMSON, G., 1943, ANIMAL NUTRITION AND VETERINARY DIETETICS, 2nd edition, VIII + 510 pp., 4 fots., W. Green & Son, Edinburgh. *

Este volume, bem apresentado graficamente, versando de maneira muito clara e didática sobre a alimentação dos animais, merece ser lido pelos técnicos, já bem numerosos, que se dedicam às questões de criação de animais e para cujo êxito a alimentação racional é fator essencial. Tratando de várias plantas forrageiras que são também cultivadas em nosso país poderá servir como orientação subsidiária de valor para a orientação atual da pecuária, à qual a técnica vai imprimindo novos rumos, no sentido da substituição dos prados naturais característicos da criação extensiva, pelos pastos cultivados mais compatíveis com a pecuária intensiva causada pela valorização dos rebanhos que se esboça em várias regiões do país.

Na primeira parte são estudadas a composição e função dos alimentos. Adota aí o método analítico, tomando por base a composição química das substâncias alimentares, método esse que permite uma certa rigidez de classificação, muito vantajosa do ponto de vista didático.

Considera então os alimentos como compostos de água e matéria seca, dicotomizando esta em mineral e orgânica e assim sucessivamente até os seus elementos mais simples. Cada um destes elementos é estudado de modo compreensivo e sucinto, tomando em consideração as necessidades do organismo animal em relação aos mesmos. Uma interessante exposição é feita a propósito do que chama "onde fibre" que define com MANGOLD como a soma de todos os componentes orgânicos da membrana celular que constituem o resíduo da análise química das plantas, após a retirada, em grosso, das proteínas, gorduras e nitrogênio extrativos. Apresenta uma boa noção da digestibilidade destas matérias, incluídas sob a designação geral de celulose, salientando o índice de absorção de água de várias delas, circunstância que deve ser levada em conta para os chamados alimentos de lastro, principalmente as tortas, e cujo volume é várias vezes aumentado no tubo digestivo pela absorção de água.

Outro bom capítulo é o referente às substâncias minerais, notadamente o cálcio, cuja carência tem assumido grande importância nos últimos tempos, destacando-se entre nós os trabalhos feitos na Escola de Veterinária, em Belo Horizonte, carência que, parece, é geral nas terras vermelhas do planalto brasileiro, onde se expande a criação do zebu. O estudo das vitaminas é abordado de maneira clara e a sua importância encarecida em função dos distúrbios produzidos nos casos de carência.

* Ofertado pelo Conselho Britânico.

Na segunda parte são consideradas as diversas substâncias alimentares como são encontradas normalmente e aí estudados : os *cereais* como a aveia, trigo, milho, cevada, arroz ; as *leguminosas* como a ervilha, a soja, os feijões, a lentilha e outras de menos interesse para o Brasil, referindo para cada uma a composição, as variedades cultivadas e o modo de prepará-las para a alimentação dos animais. As pastagens, classificadas em naturais e artificiais, são estudadas determinando-se o aproximado valor nutritivo das mesmas, com normas para a fenação, ensilagem e o cálculo da capacidade de suas áreas, em relação aos diversos animais, nelas mantidos em regime de pastoreio. Sob o título de *suculentos* inclui a beterraba, a cenoura, a batata inglesa, etc. A seguir são descritas as várias substâncias usadas na confecção de tortas e farinhas, estas últimas divididas segundo sua origem, em vegetais e animais.

Descreve, na terceira parte, de modo prático, os métodos de preparação, conservação e armazenamento dos alimentos e na quarta é feito um estudo do valor nutritivo dos alimentos e da técnica de preparar as rações, fornecendo fórmulas e tabelas de equivalência.

Finalmente na quinta parte são tomados em consideração vários animais domésticos, incluindo o coelho e as aves e, para cada qual, vem prescrita a alimentação mais aconselhável, seguindo-se ainda um apêndice constante de tabelas em que um grande número de substâncias alimentares, são grupadas em função do seu teor em vitaminas, valor nutritivo e composição mineral.

E, como vimos, um excelente trabalho redigido com preocupação de clareza didática e destinado a prestar grandes serviços a técnicos e criadores que desejem adquirir conhecimentos sobre o modo de alimentar os animais.

M. Cavalcanti Proença

BRITISH ECOLOGICAL SOCIETY, 1943, NATURE CONSERVATION AND NATURE RESERVES. REPORT DRAWN UP BY A COMMITTEE AND APPROVED BY THE COUNCIL, 38 pp., Cambridge : at The University Press, London : Bentley House. *

A comissão da Sociedade Britânica de Ecologia, constituída para apresentar sugestões para a proteção da fauna e da flora da Inglaterra, publica o seu parecer que contém medidas de grande alcance, neste particular.

O trabalho está dividido em 7 capítulos :

1) Apreciação sobre a fauna e a flora, concluindo que ainda há, na Inglaterra, consideráveis áreas em estado natural apesar das grandes modificações acarretadas pela civilização. Muitos mamíferos e aves ainda existem que requerem tratamento especial e vegetação primitiva para sua proteção. Os animais inferiores só poderão ser defendidos mantendo-se áreas que constituam reservas naturais.

2) Objetivos da conservação da natureza. O principal motivo da conservação da natureza é manter a beleza e o interesse do cenário tipicamente britânico. A ação pública é o único meio de evitar a sua destruição. A preservação da vida selvagem depende muito dos estudos ecológicos que tem tanta importância econômica quanto valor científico puro. Seus interesses são os mesmos que os interesses estéticos e sentimentais, porque precisam de grandes áreas de vegetação primária, acompanhada de vida animal.

3) Fundamentos sociais da conservação da natureza. Os interesses da vida moderna, especialmente o aumento do transporte a motor, estão sempre

* Ofertado pelo Conselho Britânico.

desequilibrando a "balança da Natureza". O que pode ser destruído e o que deve ser mantido precisam ser controlados e devem ser a expressão ecológica dos desejos do homem. A substituição das matas naturais pelas florestas para exploração industrial e plantações de coníferas é detalhadamente discutida no parecer dada a repercussão que tem na conservação da natureza. A proteção da caça tem 2 objetivos opostos sobre a vida selvagem: preserva a vegetação natural com os animais que aí vivem e, por outro lado, evitando a destruição dos predadores, facilita um aumento do número de pequenos roedores que causam sérios danos às árvores jovens. Se não for efetuada a proteção à caça, logo desaparece a maior parte dos animais selvagens pelo menos abaixo de 1.000 a 1.500 pés. O amor à natureza, especialmente às aves selvagens, se tornou mais extenso nos últimos anos.

4) Métodos de conservação da natureza:

I) *Vegetação*. O estabelecimento dos Parques Nacionais para salvaguardar a vegetação natural, não é suficiente para a necessidade científica. É necessário adquirir e colocar sob a administração do Estado, áreas onde estejam representados os tipos mais importantes de ambientes naturais. As áreas em que a influência humana quase não se fez sentir, são poucas, mas de grande interesse ecológico.

II) *Invertebrados*. Os invertebrados são praticamente protegidos quando os diferentes ambientes são mantidos.

III) *Peixes*. A medida mais importante é evitar a poluição das águas doces. As reservas de poços e pequenos lagos para plantas aquáticas e aves reduzem ou destroem as águas como *habitat* para peixes. Sendo, todavia, limitadas as reservas para este fim, podem-se conciliar os dois interesses.

IV) *Anfíbios e répteis*. A maior parte dos anfíbios e répteis, na Inglaterra, tem grande distribuição e não corre grande perigo. Apenas 3 espécies são locais e suas áreas são interessantes para formar reservas naturais.

V) *Aves e mamíferos*. Não são protegidos apenas reservando-se áreas particulares principalmente pela grande facilidade de locomoção e porque, muitos deles, afetam diretamente os interesses do homem. É necessária grande propaganda para chamar a atenção do povo para as medidas a serem tomadas. Os animais introduzidos de outras regiões precisam ser tomados em conta. O uso de reservas para animais vertebrados protege os grupamentos animais para criação. O controle geral tem que ser baseado em conhecimentos detalhados dos hábitos das diferentes espécies.

VI) *Santuários*. Todos os naturalistas tem interesse em evitar a extinção das espécies raras. Os santuários devem constituir áreas em que vivam, em estado natural, as espécies raras.

5) *Processos para a conservação da natureza*. É necessário substituir por um plano sistemático, os processos usados no passado.

I) São propostas reservas naturais escolhidas para permitir a sobrevivência das populações naturais e seminaturais de plantas e animais.

II) Este tipo de reserva, "Reserva de Habitat" deve ser completado por um outro tipo de reserva chamado "Reserva específica" que tem por finalidade assegurar a sobrevivência de espécies raras ou localizadas em áreas restritas. É todavia admissível que as reservas de *habitat* possam também servir como reservas específicas.

III) As reservas para distração e para fins educacionais são colocadas em reservas naturais locais porque têm mais valor local do que valor nacional.

IV) *Reservas naturais locais*. Há numerosas reservas com a finalidade de proporcionar diversão ao público em áreas onde há beleza natural associada a

condições que permitam trabalho científico. Algumas, pertencentes à sociedade Promotora de Reservas Naturais, foram selecionadas porque tem interesse para os naturalistas.

V) São propostas demarcações de certas áreas nas quais o desenvolvimento seja restrito ou totalmente proibido, para que uma parte da herança natural seja mantida. Poderão assim ser preservadas também algumas áreas em que algumas espécies raras possam sobreviver.

VI) Reservas Nacionais. É recomendado o estabelecimento de uma autoridade central para as Reservas Nacionais, que terá responsabilidade executiva para o controle e direção de todas as Reservas Naturais Nacionais e composta de pessoas que tenham conhecimento especializado de plantas, animais e suas populações naturais. Recomenda, também, a seleção de Reservas Naturais Locais, sua administração por comissões locais e representação de todos os interesses nesta comissão.

6) Necessidade de uma campanha educacional. Uma campanha educacional deve ser promovida por vários processos. Preparação de impressos ilustrados com o aspecto físico, geológico e de vegetação natural. Tornar acessíveis as Reservas Naturais como centros de educação em biologia, estimulando o interesse pelas plantas e pelos animais, publicando artigos de divulgação sobre as diferentes reservas. Organizar expedições para o campo conduzidas por naturalistas.

7) Estabelecimento de um serviço de Vida Silvestre. O governo deve ter formal responsabilidade pela conservação da vida natural. O estabelecimento das Reservas é indispensável, mas não é suficiente, para preservar aves e mamíferos. É necessário um contínuo estudo da distribuição, densidade e hábitos de cada espécie e das relações entre elas. Este estudo é de interesse científico e econômico. Também os invertebrados e as plantas apresentam problemas de grande valor. É sugerida a constituição de uma autoridade central do Serviço de Vida selvagem como organismo independente.

H. de Souza Lopes

NORD, F. F. & WERKMAN, C. H., 1944, ADVANCES IN ENZYMOLOGY AND RELATED SUBJECTS OF BIOCHEMISTRY, vol. 4, 332 pp., Interscience Publishers, Inc., New York.

Segundo a orientação dos volumes precedentes da série, o atual também encerra artigos de revisão geral abrangendo não só a enzimologia como também outros setores a ela relacionados. Compõe-se o volume de oito artigos versando sobre os seguintes temas: Química e estrutura da atividade dos gens; glicosídes; reações de transaminação; tirosinase; gramicidina, tirocidina e tirotricina; transformações energéticas em relação com o problema do cancer; influência dos hormônios sobre as reações enzimáticas; e espectro de absorção das vitaminas, hormônios e enzimas.

Conforme se depreende do índice, os assuntos tratados são todos de palpitante atualidade, sobressaindo entre eles o da química e estrutura dos gens da autoria de A. GULICK; o de NELSON & DAWSON sobre a tirosinase, de HOTCHKISS sobre as substâncias antibióticas e de W. R. BRODE sobre os espectros de absorção das vitaminas e hormônios.

A revisão de GULICK completa o artigo de MIRSKY sobre cromossomos e nucleoproteínas aparecido no volume anterior (1943) do "Advances in Enzymology". É um trabalho mais completo e se recomenda a todos interessados em conhecer os vários aspectos bioquímicos do problema da estrutura e composição dos gens. O autor passa em revista não só a química da cromatina em todos os seus as-

pectos modernos como analisa os gens como sistemas enzimáticos. Os trabalhos de BEADLE & TATUM sobre os mutantes da *Neurospora* que tanto têm contribuído para a moderna orientação da genética, são descritos, assim como os de LAWRENCE & SCOTT-MONCRIEFF sobre o controle bioquímico e genético dos pigmentos do tipo do antociano. São também dignos de nota os artigos de NELSON & DAWSON sobre a tirosinase e de HOTCHKISS sobre os antibióticos. O primeiro compreende uma monografia de 52 páginas contendo uma revisão completa sobre esta enzima. O artigo sobre as substâncias antibióticas do tipo da gramicidina, tirocidina e tirotricina é também bastante complexo e se recomenda pela grande autoridade de HOTCHKISS pois é um dos pesquisadores que mais tem trabalhado no assunto. A natureza química destas substâncias é descrita em detalhe. Ilustram o trabalho fotografias dos cristais e do "test" da ação destes antibióticos sobre o ovo da rã. O artigo de BRODE é muito útil porquanto reúne numerosos dados existentes sobre os espectros de absorção dos diversos compostos biológicos como amino-ácidos, vitaminas, hormônios, enzimas, coenzimas, penicilina, ácidos graxos etc., além de quadros explicativos e uma discussão teórica sobre a interpretação dos dados espectrográficos.

Gilberto G. Villela

HARRIS, R. S. & THIMANN, K. V., 1943, VITAMINS AND HORMONES — ADVANCES IN RESEARCH AND APPLICATIONS, vol. 1. I-IX + 442 pp. Academic Press Inc. Publishers, New York.

Seguindo o exemplo do "Ergebnisse der Vitamin-und Hormonforschung" iniciado em 1937, o presente volume contém dez artigos versando sobre os mais interessantes temas da vitaminologia e da endocrinologia, tais como: Colina, por BEST & LUCAS; avaliação dos estados de desnutrição por JOLIFFE & MOST; métodos físicos para a identificação e dosagem das vitaminas e hormônios por LOOFBOUROW; relações químicas e fisiológicas entre vitaminas e amino-ácidos por MITCHELL; fotoreceptores, caroteno e vitamina A por WALD; significação da composição dos tecidos em vitaminas por R. J. WILLIAMS; fatores de crescimento para os protozoários por HALL; fisiologia do material anti-pernicioso por MINOT & STRAUSS; metabolismo intermediário dos hormônios sexuais por PINCUS & PEARLMAN e, por fim, hormônios da corteza suprarrenal por REICHSTEIN & SHOPPEE. Pelos nomes dos autores bem se pode avaliar da excelência e elevado padrão da obra. Infelizmente as condições atuais da guerra não permitiram um maior intercâmbio com a Europa, mesmo assim pode figurar um artigo dos pesquisadores suíços REICHSTEIN & SCHOPPEE sobre os hormônios suprarrenais. Contém cada trabalho uma copiosa bibliografia que permite ao leitor ficar ao par do assunto. A apresentação material é ótima estando o texto ilustrado com numerosos gráficos e tabelas.

Gilberto G. Villela

NOTÍCIAS E COMENTÁRIOS

LEGADO DO SR. JOSÉ PINTO ALVES AO DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGIA DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE S. PAULO

A 1.º de março p. p. faleceu em São Paulo o Sr. José Pinto Alves, que em testamento legou a quantia de cem mil cruzeiros ao Professor Samuel B. Pessoa para ser empregado da melhor forma que julgasse no desenvolvimento de pesquisas no campo da Parasitologia Médica.

O Prof. Pessoa doou 25 mil cruzeiros à Associação Paulista de Medicina que com o rendimento anual desta quantia instituiu na Secção de Higiene e Moléstias Tropicais o prêmio "José Pinto Alves" para ser distribuído anual e perpetuamente ao melhor trabalho sobre Parasitologia Médica que a ele concorrer.

Os 75 mil cruzeiros restantes ficaram para o patrimônio da "Fundação José Pinto Alves", cuja renda deve ser empregada em estudos e pesquisas de Parasitologia Médica e a publicação de seus resultados.

O patrimônio é inalienável e o administrador da Fundação sempre será o Professor de Parasitologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

No Instituto Oswaldo Cruz, em prosseguimento à série de conferências há algum tempo iniciadas por iniciativa de seu diretor, Dr. HENRIQUE B. ARAGÃO, realizaram-se as seguintes palestras: Drs. Arêa Leão e Humberto T. Cardoso — "Penicilina", em 26 de junho p. p.; Prof. Miguel Ozorio de Almeida — "Epilepsia medular experimental", em 17 de julho p. p.; Prof. A. Penna de Azevedo — "Conceito atual do reumatismo agudo", em 28 de julho p. p.; Prof. Lauro Travassos — "Considerações gerais sobre esquistosomose", em 11 de agosto p. p.; Dr. W. O. Cruz — "Diversos temas de pesquisas hematológicas", em 15 de agosto p. p.; Dr. J. G. Lacôrte — "Endocardites sépticas (contribuição etiopatogênica)", em 21 de setembro p. p.; Dr. Gilberto G. Villela — "Os extratos antitóxicos do fígado nas hepatites experimentais", em 5 de outubro p. p.; e Dr. Alvaro Pinho Simões — "Fisiopatologia da aviação", em 12 de outubro p. p.

O Prof. André Dreyfus, do Departamento de Biologia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, e diretor da mesma Faculdade, depois de cerca de cinco meses de permanência nos Estados Unidos, onde visitou várias Universidades e Instituições científicas, realizando conferências, regressou a São Paulo em julho p. p.

Ao Prof. Miguel Ozorio de Almeida, do Instituto Oswaldo Cruz, foi conferido o título de professor *honoris-causa* da Universidade de Alger, em julho p. p.

O Dr. G. Myers, que esteve trabalhando durante dois anos no Museu Nacional do Rio de Janeiro, onde realizou pesquisas, cursos e conferências sobre ictio-

logia, partiu de regresso para os Estados Unidos, onde deverá reassumir a direção do Departamento de Zoologia na Universidade de Stanford (Califórnia).

O Dr. **M. Cavalcanti Proença**, que esteve cerca de um ano em Assunção (Paraguai), trabalhando no Laboratório de Parasitologia do Instituto de Higiene, junto à Missão Científica Brasileira, regressou ao Rio de Janeiro em agosto p. p. A viagem e estadia foi feita sob os auspícios da Divisão de Cooperação Intelectual do Ministério das Relações Exteriores do Brasil.

Aos Drs. **Herman Lent**, **J. F. Teixeira de Freitas** e **M. Cavalcanti Proença** foi conferida a condecoração da "Ordem Nacional do Mérito", por decreto firmado pelo Presidente da República do Paraguai, Gen. Higinio Morinigo, em 14 de agosto p. p., em virtude da atuação dos referidos pesquisadores como membros integrantes da Missão Científica Brasileira, destacada pelo Ministério das Relações Exteriores do Brasil, junto ao Ministério de Saúde Pública daquele país.

O Prof. **Eduardo de Robertis**, do Instituto de Histologia e Embriologia Geral, da Facultad de Ciencias Médicas de Buenos Aires, permaneceu durante cerca de três meses, realizando pesquisas no Laboratório de Biofísica da Faculdade Nacional de Medicina. O Prof. DE ROBERTIS realizou, também, as seguintes conferências: "Orientação moderna da Histoquímica", na Academia Brasileira de Ciências, em 10 de outubro p. p., e repetida no Instituto Oswaldo Cruz, em 18 do mesmo mês; "Hormônio tireotrópico", na Sociedade de Biologia do Rio de Janeiro; "Espectroscopia de absorção aplicada ao estudo da estrutura celular", no Laboratório de Biofísica; e "Teoria enzimática da reabsorção do coloide nos bócio", na Academia Nacional de Medicina, sendo estas três últimas conferências feitas, respectivamente, nos dias 13, 16 e 19 de outubro p. p. No dia 1 de novembro, o Prof. DE ROBERTIS fez uma palestra sobre: "O método da microincineração de Policard", sendo comunicados, a seguir, os resultados dos trabalhos realizados durante sua permanência no Laboratório de Biofísica, em colaboração com o Prof. Carlos Chagas Fo. e Drs. Moura Gonçalves e Antonio Couceiro.

O Dr. **Vicente Mayor**, do Instituto de Higiene de Assunção do Paraguai, achase estagiando no Instituto Oswaldo Cruz desde julho p. p. O referido técnico é detentor de uma das bolsas de estudo da Divisão de Cooperação Intelectual do Ministério das Relações Exteriores do Brasil e foi indicado pela Missão Científica Brasileira, que se encontra no Paraguai.

Os Profs. **Fraga de Azevedo** e **Salazar Leite**, do Instituto de Medicina Tropical de Lisboa, chegaram em novembro p. p. ao Rio de Janeiro, onde deverão permanecer cerca de 2 meses, em estágio no Instituto Oswaldo Cruz.

Os Drs. **Pablo Negroni** e **Fernando Modern**, do Instituto Bacteriológico de Buenos Aires, estiveram em estágio no Instituto Oswaldo Cruz, durante duas semanas, em novembro p. p.

A **Sociedade de Biologia do Rio de Janeiro**, sob a presidência do Dr. J. G. LACÔRTE, realizou em 17 de novembro p. p. uma sessão extraordinária de homenagem à memória do Prof. CARLOS CHAGAS, seu primeiro Presidente, comemorativa da passagem do 10.º aniversário de seu falecimento. A reunião foi especialmente dedicada a temas relacionados com a Doença de Chagas, tendo falado o Dr. **Eurico A. Villeia** sobre: "Patogenia e formas clínicas da Doença de Chagas"; o Dr. **C. Magarinos Torres** sobre: "Anatomo-Patologia da Doença de Chagas", e Dr. **Herman Lent** sobre: "Vetores responsáveis pela transmissão da Doenças de Chagas". Usou também da palavra, o Dr. **A. P. Simões**, que na ausência do Dr. Emanuel Dias, que deveria falar, apresentou alguns dados epidemiológicos sobre a Doença de Chagas. Encerrando a sessão, o Dr. **J. G. Lacôrte** fez uma sucinta exposição sobre a importância da reação de Guerreiro-Machado no diagnóstico da Doença de Chagas.

- Chryzinae, Reduviidae, Hemiptera*, 167
Chryxus travassosi n. sp., 167
 Ciclo éritro- e exo-eritrocítico do *Plasmodium gallinaceum*, Ação curativa e profilática de agentes químicos sobre o, 27
Clytridae, Coleoptera, 513
 Coagulação do plasma pelo veneno da jararaca (*Bothrops jararaca*) em mistura com o cálcio; seu mecanismo de ação, 367
 Cobaia como animal reativo no diagnóstico da gravidez, 493
 Cobras brasileiras, Flavinas e outros pigmentos sanguíneos de, 469
 Coeficiente de absorção de luz nas células, Determinação do, 125
Coleoptera, Clytridae, 513
Coleoptera, Curculionidae, 49, 289
Coleoptera, Megalopodidae, 545
Coleoptera, Meloidae, 229
 Colorido de *Pyrota vittigera* (Blanch., 1843) (Coleoptera, Meloidae), Variações no, 229
 Complexo B₂, Histopatologia da alopecia nas desvitaminoses do, 247
 Convulsões por estricnização da cortex cerebral (Epilepsia de Amantea), Ácido láctico e inibição pelo gás carbônico das, 103
 Cortex cerebral, Ácido láctico e inibição pelo gás carbônico das convulsões por estricnização da, 103
Coscinoptera argentina Burm., 1877, 513
 COUCEIRO, A., Aspectos da utilização do fósforo por alguns órgãos de camundongos tratados com P₂³², 87
 COUCEIRO, A. & VIEIRA, L. G., Ação da tiouréia sobre a fixação do iodo pela tireóide, 323
 COUCEIRO, A., VIEIRA, L. G. & MORAES, J., Ação da tiouracila sobre a fixação de iodo pela tireóide, 173
 Cox, Preparação da vacina de, 551
 Cox, Vacina de, 161
 Cresera Schaus, 1894, 445
Cresera ilus (Cramer, 1776) Travassos, 1943, 446
 CrioePILEPSIA na rã inteira, 313
 Crítica Bibliográfica, 139, 275, 413, 593
Cryptorrhynchinae, Curculionidae, Coleoptera, 292
Culicoides insignis Lutz, 259
 Cultura de tecido, Desenvolvimento intracelular do *Schizotrypanum cruzi* em, 81
 Cultura de tecido, Divisão binária da forma de tripanosoma do *S. cruzi* em, 189
Curculionidae, Coleoptera, 49, 289
Curculionidae, Oribitinae, 185
Dachrys abbreviata Lacord., 1848, 514
Dachrys signatipennis, Lacord, 1848, 514
 Desvitaminoses do complexo B₂, Histopatologia da alopecia nas, 247
 Determinação do coeficiente de absorção de luz nas células, 125
 Determinação fotométrica do cálcio no soro sanguíneo, 263
 Diagnóstico da doença de Chagas pelas reações de imunidade, 421
 Diagnóstico da gravidez, A cobaia como animal reativo no, 493
 Dicloro-difenil-tricloroetana (DDT) em insetos transmissores da doença de Chagas, Ação do, 329
Diptera, Chironomidae, 259
 Divisão binária da forma de tripanosoma do *S. cruzi* em cultura de tecido, 189
 Doença de Chagas, Ação do DDT em insetos transmissores da, 329
 Doença de Chagas, Diagnóstico pelas reações de imunidade, 421
 Dosagem e extração da arginina, Método do ácido flavânico para, 51
 DRAKE, C. J. & HARRIS, H. M., Two new genera and two new species of apterous aradids from Brasil (Hemiptera), 363
Eccritotarsus Stal, Considerações sobre o gênero, 243
Elasmodema Stal, 1860, 193, 205
Elasmodema erichsoni Stal, 1860, 206
Elasmodema setigerum (Ussinger, 1943), 207
Elasmodemidae, Reduviidae, Hemiptera, 193, 205
Emesinae, Reduviidae, Hemiptera, 539
Entotrophi, Campodeidae (Apterygota, Insecta) de Portugal, 501
Eocader Drake & Hambleton, 1934, 453
 Epilepsia de Amantea, Ácido láctico e inibição pelo gás carbônico, 103
Eristalis sp., Miase intestinal humana por larva de, 239
Ernassa Walker, 1856, 1
Ernassa ignata n. sp., 1
Ernassa justina (Cramer, 1782), Walker, 1856, 2
Ernassa sanguinolenta (Cramer, 1782) Hampson, 1920, 6
 Esquistosomose de Manson, Anticorpos heterogênicos na, 401
 Estado de Minas Gerais, Brasil, Sobre a presença de *Tanytus stellatus* Coquillett, 1902, 91
 Extração da arginina, Método do ácido flavânico para dosagem e, 51
 Estricnização da cortex cerebral, Ácido láctico e inibição pelo gás carbônico das convulsões por, 103
 Estrogênios ovarianos e urinários, Duração com- parada dos estros provocados, 333
Euplesia Felder, 1874, 151
Euplesia sphingidea (Perty, 1834) Kirby, 1892, 152
Eurylomata Reuter, 1909, Chave para determinação das espécies e variedades de, 101
Eurylomata Reuter, 1909, Revisão do gênero, 95
Eurylomata picturata (Blanchard, 1852) Reuter, 1909, 96
Eurylomata speciosa (Signoret, 1863) Reuter, 1909, 100
Euryseopa cingulata Latr., 1811, 513
Eutrichocampa hispanica Silvestri, 1932, 503
 FARIA, J. L., ver VERSIANI, O., 247
Faustinus cubae (Boh.), 293
 Febre maculosa, Vacina de Cox contra a, 161
Felicola bedfordi Hopkins, 406
Felicola helogale Bedford, 407

- Felicola robertsi* n. sp., 405
- Ficina, Um novo anti-coagulante, 349
- Fixação de iodo pela tiróide, Ação da tiouracila sobre a, 173
- Flavinas e outros pigmentos no plasma sanguíneo de cobras brasileiras, 469
- Formicidae, Hymenoptera, 233
- Fósforo (P₁₅), Utilização em órgãos de camon-dongos, 87
- FRANKE, C., ver MELLO, R. F., 333
- FREITAS, G., ver MUNIZ, J., 421
- Galliformes neotropicais, Mallophaga de, 557
- Gargaphia munda (Stal), 466
- Gás carbônico nas convulsões por estricnização da cortex cerebral (Epilepsia de Amantea), Ácido láctico e, 103
- Geiger Muller, Vibrador múltiplo como contador de, 123
- Gliricola capromydis n. sp., 394
- Gliricola capromydis armatus n. ssp., 397
- Gliricola capromydis capromydis n. ssp., 397
- Gliricola columbanus n. sp., 393
- Gliricola cubanus n. sp., 397
- Gliricola ewingi n. sp., 399
- Gliricola panamensis n. sp., 391
- GONÇALVES, C. R., Descrição de uma nova saúva brasileira (Hymenoptera, Formicidae), 233
- Gordiacea, Chordodidae, 485
- Gravidez, A cobaia como animal reativo no diagnóstico da, 493
- Grupos sanguíneos, Cálculo do grau de mistura racial através dos, 531
- GUÉRIN, J., Megalopodidae neotropicais (Coleoptera), 545
- GUÉRIN, J., Notas sobre Clytridae neotropicais (Coleoptera), 513
- Gyropidae, Mallophaga, 391
- HARGREAVES, A. B., Estudos sobre a coagulação do plasma pelo veneno da jararaca (Bothrops jararaca) em mistura com o cálcio; seu mecanismo de ação, 367
- HARRIS, H. M., ver DRAKE, C. J., 363
- Hemátias em alvo ("Target-corpúscles", "target-cells") em cães com anemia crônica consequente a Babesia (Piroplasma) canis (Piana & Galli Valerio, 1895), 587
- Hemiptera, Aradidae, 363
- Hemiptera, Miridae, 95, 243, 517
- Hemiptera, Reduviidae, 167, 355, 539
- Hemiptera, Reduviidae, 193, 475
- Hemiptera, Tingitidae, 157, 453
- Heterocera, Lepidoptera, 1, 151, 297, 439
- Higiene, Instituto de (Assunção, Paraguai), 131
- Hipótese no processo de ossificação endocondral, Lóbo anterior da, 13
- Hipopígio de Culicoides insignis Lutz, Descrição do, 259
- Hippocrepididae n. fam., 223
- Histopatologia da alopecia nas desvitaminoses do complexo B₁₂, 247
- HOPKINS, G. H. E., Notes on Trichodectidae (Mallophaga). III, 405
- Hylobiinae, Curculionidae, Coleoptera, 291
- Hymenoptera, Formicidae, 233
- Hymenoptera, Vespididae, 339
- Imunidade, Diagnóstico da doença de Chagas pelas reações de, 421
- Instituto de Higiene de Assunção do Paraguai, 131
- Iodo, Ação da tiouracila sobre a fixação do, 173
- Iodo, Ação da tiouréia sobre a fixação na tiróide do, 323
- Ischnocera, Mallophaga, 558
- Ischnognatha Felder, 1874, 297
- Ischnognatha semiopalina Felder, 1874, 298
- JANSEN, G., ver MAGARINOS TORRES, C., et alii, 319
- Jararaca (Bothrops jararaca), Coagulação do plasma pelo veneno da, 367
- JUNQUEIRA, L. C. U., Nota sobre a morfologia das adrenais dos ofídios, 63
- Larva de Eristalis sp., Míase intestinal humana por, 239
- LEÃO, A. T., Sistema excretor de Renifer heterocoelium (Travassos, 1921) Travassos, 1928 (Trematoda, Reniferinae), 109
- LENT, H., Instituto de Higiene, de Assunção do Paraguai, 131
- LENT, H. & OLIVEIRA, S. J., Nota preliminar sobre a ação do DDT (Dicloro-difenil-tricloroetana) em insetos transmissores da doença de Chagas, 329
- LENT, H. & WYGODZINSKY, P., Nova espécie do gênero Aradomorpha Champion, 1899 (Hemiptera, Reduviidae), 475
- LENT, H. & WYGODZINSKY, P., Sobre uma nova espécie do gênero Chryxus Champion, 1898 (Chryxinae, Reduviidae, Hemiptera), 167
- Lepidoptera, Heterocera, 1, 151, 297, 439
- Leptobyrsa steini (Stal), 461
- Leptopharsa spectabilis Monte, 460
- Lima, E. C. (necrológico), 148
- Lindus sahlbergi (Stal, 1860) Stal, 1862, Macho de, 355, 356
- LOBATO PARAENSE, W., ver AMERICANO FREIRE, S., 27
- Lóbo anterior da hipótese no processo de ossificação endocondral, Influência do, 13
- Luz, Determinação do coeficiente de absorção nas células, 125
- MACHADO, A. L., ver CHAGAS, C., et alii, 123
- Machaeraptenus Schaus, 1894, 442
- Machaeraptenus ventralis Schaus, 1894, 443
- MAGARINOS TORRES, C., SALLES, J. F. & JANSEN, G., Neurite no mal de cadeiras, 319
- Malacobius (Curculionidae, Oribitinae), 185
- Malacobius lineatus n. sp., 187
- Mal de cadeiras, Neurite no, 319
- Mallophaga, Gyropidae, 391
- Mallophaga, Ischnocera, 558
- Mallophaga, Trichodectidae, 271, 405
- Mastothethus decoratus n. sp., 547
- Mastothethus elongatus n. sp., 548
- Mastothethus jabaquarensis n. sp., 546
- Mastothethus melanopterus n. sp., 545
- Mayemesa n. g., 540
- Mayemesa paraensis n. sp., 540
- Megalopodidae, Coleoptera, 545

- Megalostominae, Clytridae, Coleoptera*, 513
- MELLO, R. F. & FRANKE, C., The comparative duration of estrus induced by ovarian and urinary estrogens, 333
- MELLO, M. I., A cobaia como animal reativo no diagnóstico da gravidez, 493
- MELLO, M. I., ver MOUSSATCHÉ, H., 103
- Meloidae, Coleoptera*, 229
- Metabolismo, As oxidações independentes das sínteses no, 69
- MEYER, H., Sobre a divisão binária da forma de tripanosoma do *S. cruzi* mantido em cultura de tecido (Nota prévia), 189
- MEYER, H. & OLIVEIRA, M. X., Sobre o desenvolvimento intracelular do *Schizotrypanum cruzi* em cultura de tecido como meio de verificação da autonomia celular, 81
- Miase intestinal humana por larva de *Eristalis* sp., 239
- Minas Gerais, Brasil, Sobre a presença de *Tanypus stellatus* Coquillett, 1902 no Estado de, 91
- MIRANDA-RIBEIRO, A., *Thrasaetus harpyia* (L.), 113
- Miridae, Hemiptera*, 95, 243, 517
- MONTE, O., Concerning neotropical *Tingitidae* (Hemiptera), 453
- MONTE, O., Concerning the genus *Tigava* Stal (Hemiptera, Tingitidae), 157
- MONTE, O., Notas sobre Curculionídeos, 289
- MONTE, O., Sobre o gênero *Malacobius* (Curc., Oribitinae), 185
- MONTE, O., Uma nova espécie de *Tachygonus* (Coleoptera, Curculionidae), 49
- MORAES, J., ver COUCEIRO, A., et alii, 173
- MOURA GONÇALVES, J., Determination of the coefficient of absorption of light in the cells, 125
- MOURA GONÇALVES, J., ver CHAGAS, C. et alii, 123
- MOUSSATCHÉ, H. & MELLO, M. I., Ácido láctico e inibição pelo gás carbônico das convulsões por estricnização da cortex cerebral (Epilepsia de Amantea), 103
- MOUSSATCHÉ, H., ver OZORIO DE ALMEIDA, M. et alii, 313
- MUNIZ, J. & FREITAS, G., Contribuição para o diagnóstico da doença de Chagas pelas reações de imunidade. II. Isolamento de polisacarídeos do *Schizotrypanum cruzi* e de outros Tripanosomídeos, seu comportamento nas reações de precipitação, de fixação do complemento e de hipersensibilidade. Os "tests" de floculação (sublimado e formol-gel), 421
- Neopronocephalinae* Mehra, 1932, 226
- Neurite no mal de cadeiras, 319
- Notícias e Comentários, 145, 279, 599
- Notocotylidae* Luehe, 1909, Considerações sobre a classificação da família, 215
- Notocotylinae* Kossack, 1911 emend., 225
- Nudacotylinae* Barker, 1916, 225
- Ofídios, Nota sobre a morfologia das adrenais dos, 63
- OLIVEIRA, M. X., ver MEYER, H., 81
- OLIVEIRA, S. J., Sobre a presença de *Tanypus stellatus* Coquillett, 1902 no Estado de Minas Gerais, Brasil (Diptera, Chironomidae, Tanypodinae), 91
- OLIVEIRA, S. J., ver LENT, H., 329
- Opisthotrematidae* Harwood, 1939, 226
- Oribitinae, Curculionidae*, 185
- Ossificação endocondral, Influência do lóbo anterior da hipófise no processo de, 13
- OTTENSOOSER, F., Cálculo do grau de mistura racial através dos grupos sanguíneos, 531
- Oxidações independentes das sínteses no metabolismo, 69
- Oxitócica, Potenciação da ação, 281
- Oxylipeurus* Mjöberg, 558
- Oxylipeurus angustifrons* n. sp., 584
- Oxylipeurus bridgesi* n. sp., 569
- Oxylipeurus chihñiri chihñiri* n. sp., 577
- Oxylipeurus chihñiri variegatus* n. sp., 579
- Oxylipeurus chihñiri vetulae* n. sp., 579
- Oxylipeurus concolor* (Rudow), 561
- Oxylipeurus corpulentus* Clay, 573
- Oxylipeurus costaricensis* n. sp., 576
- Oxylipeurus crazae* n. sp., 563
- Oxylipeurus crazae annulatus* n. sp., 565
- Oxylipeurus garrulae* n. sp., 582
- Oxylipeurus globicerus* n. sp., 566
- Oxylipeurus ocellatus* Clay, 574
- Oxylipeurus paucus* n. sp., 567
- Oxylipeurus penelope* Clay, 574
- Oxylipeurus polytrapezius agriocharis* Clay, 572
- Oxylipeurus polytrapezius polytrapezius* (Burmeister), 572
- Oxylipeurus postemarginatus* (Carriker), 574
- Oxylipeurus quadripapula* n. sp., 569
- Oxylipeurus rhynchoti* (Carriker), 562
- Oxylipeurus sinemammula* n. sp., 571
- Oxylipeurus tenuicapitis* n. sp., 581
- OZORIO DE ALMEIDA, M., MOUSSATCHÉ, H. & VIANNA DIAS, M., Sur l'attaque de cryoépilepsie produite chez la Grenouille entière, 313
- Paragordius flavescens* Linstow, 1906, 490
- Paragordius minusculus* n. sp., 487
- Paragual, Instituto de Higiene de Assunção do, 131
- PELLEGRINO, J., Potenciação da ação oxitócica da pituitrina sobre o útero isolado de cobaia pelo cloridrato de tiamina (vitamina B₁), 281
- Penicilina na purificação da polpa vacinal, 483
- PÉRES, J. N., Sobre a presença de anticorpos heterogênicos na esquistosomose de Manson, 401
- Phlopteridae, Mallophaga*, 558
- Pigmentos no plasma sanguíneo de cobras brasileiras, 469
- Pituitrina e útero isolado de cobaia, Potenciação da ação oxitócica pelo cloridrato de tiamina (vitamina B₁), 281
- Plasma, Coagulação pelo veneno de jararaca (*Bothrops jararaca*) em mistura com o cálcio, 367
- Plasma sanguíneo de cobras brasileiras, Flavinas e outros pigmentos no, 469

- Plasmodium gallinaceum*, Ação curativa e profilática de agentes químicos sobre o ciclo éritro e exoeritrocítico do, 27
- Polissacarídeos isolados do *S. cruzi* e de outros Tripanosomídeos e reações de imunidade, 421
- Potenciação da ação oxitóxica da pituitrina sobre o útero isolado de cobaia pelo cloridrato de tiamina (vitamina B₃), 281
- PRADO, J. L., ver VILLELA, G. G., 469
- Procavicola (Procavicola) sternatus* (Bedford), 410
- Procavicola (Procavicola) subparvus* Bedford, 409
- Procavicola (Procavicola) vicinus* Werneck, 409
- Pronocephalidae* Looss, 1902, Considerações sobre a classificação da família, 215, 223
- Pronocephalidae*, Chave para determinação das subfamílias de, 224
- Pronocephalinae* Looss, 1899, emend., 224
- Purificação da polpa vacinal, Penicilina na, 483
- Pyrota vittigera* (Blanch., 1843), Variações no colorido de, 229
- Racial, Cálculo do grau de mistura, 531
- Rã, Ataque de crioepilepsia na, 313
- Reações de imunidade, Diagnóstico da doença de Chagas pelas, 421
- Reativo no diagnóstico da gravidez, A cobaia como animal, 493
- Reduviidae*, Hemiptera, 167, 355, 539
- Reduvioidea*, Hemiptera, 193, 475
- Renifer heterocoelium* (Travassos, 1921), Travassos, 1928, Sistema excretor de, 109
- Reniferinae*, Trematoda, 109
- Revista Brasileira de Biologia, Relatório anual, 145
- RIVAROLA, J. B., La penicilina en la purificación de la pulpa vacinal, 483
- RIVAROLA, J. B., Miasis intestinal humana por larva de *Eristalis* sp., 239
- ROCHA E SILVA, M. & ANDRADE, S. O., The flavianic acid method for estimation and extraction of arginine, 51
- RUIZ, J. M., Considerações sobre a classificação das famílias *Pronocephalidae* Looss, 1902 e *Notocotylidae* Luehe, 1909, 215
- SALLES, J. F., ver MAGARINOS TORRES, C. et alii, 319
- SALOMÉ PEREIRA, R., Sobre a determinação fotométrica do cálcio no soro sanguíneo, 263
- Sangue, Determinação fotométrica do cálcio no, 263
- Sauva brasileira, Uma nova, 233
- Schizotrypanum cruzi* em cultura de tecido como meio de verificação da autonomia celular, Desenvolvimento intracelular do, 81
- Schizotrypanum cruzi* em cultura de tecido, Divisão binária da forma de tripanosoma do, 189
- Schizotrypanum cruzi* e outros tripanosomídeos, Isolamento de polissacarídeos de, 421
- Sericophanes* Reuter, 1875, 517
- Sericophanes* Reuter, Chave para identificação das espécies de, 529
- Sericophanes albomaculatus* Knight, 1930, 527
- Sericophanes dispersus* n. sp., 527
- Sericophanes floridanus* Knight, 1927, 527
- Sericophanes heidemannii* Poppius, 1914, 529
- Sericophanes niger* Poppius, 1921, 525
- Sericophanes obscuricornis* Poppius, 1921, 525
- Sericophanes ocellatus* Reuter, 1875, 518
- Sericophanes ornatus* (Berg, 1879) Poppius, 1921, 519
- Sericophanes parviceps* Poppius, 1914, 521
- Sericophanes transversus* Knight, 1918, 523
- Sericophanes transversus* Knight, 1918, 523
- SILVA, E. M., Hemátias em alvo ("Target-corpuscles", "target-cells") em cães com anemia crônica consequente a *Babesia (Piroplasma) canis* (Piana & Galli Valerio, 1895), 587
- SIMÕES BARBOSA, F. A., *Culicoides insignis* Lutz, com a descrição do hipopólio (Diptera, Chironomidae), 259
- Siron maculatus* n. sp., 292
- Sistema excretor de *Renifer heterocoelium* (Travassos, 1921) Travassos, 1928 (Trematoda, Reniferinae), 109
- Soro sanguíneo, Determinação fotométrica do cálcio no, 263
- Sulfadiazina e ciclos do *Plasmodium gallinaceum*, 27
- Sulfanilamida e ciclos do *Plasmodium gallinaceum*, 27
- Sulfapiridina e ciclos do *Plasmodium gallinaceum*, 27
- Sutonocrea* Butler, 1876, 302
- Sutonocrea lobifer* (H. Schaeffer, 1858) Kirby, 1892, 304
- Sutonocrea reducta* (Walker, 1856), Hampson, 1901, 308
- Synocoides* Ducke, 1905, 339
- Synocoides depressus* Ducke, 1905, 340
- Tachygoninae*, Curculionidae, Coleoptera, 289
- Tachygonus ingae* n. sp., 289
- Tachygonus pubescens* n. sp., 49
- Tachygonus sculpturatus* n. sp., 290
- Tanypus stellatus* Coquillett, 1902, 91
- "Target-cells" ("Target-corpuscles") em cães com anemia crônica consequente a *Babesia (Piroplasma) canis* (Piana & Galli Valerio, 1895), 587
- Teixeira, J. Castro (necrológico), 147
- Teleonemia albomarginata* Champion, 454
- Teleonemia scrupulosa* Stal, 459
- Thrasaetus* Gray, 1837, 113
- Thrasaetus harpyia* (L.), 113
- Tiamina, Potenciação da ação oxitóxica da pituitrina sobre o útero isolado de cobaia pelo cloridrato de, 281
- Tigava brevicollis* n. sp., 157
- Tingitidae*, Hemiptera, 157, 453
- Tiouracila sobre a fixação do iodo pela tiróide, Ação da, 173
- Tiouréia e fixação do iodo pela tiróide, 323
- Tiróide, Ação da tiouracila sobre a fixação do iodo, 173

- Tiróide, Ação da tiouréia sobre a fixação de iodo pela, 323
- TOSTES, J., Vacina de Cox. Sua fabricação no Laboratório Central da Saúde Pública do Estado do Rio de Janeiro, 551
- Transmissores da doença de Chagas, Ação do DDT em insetos, 329
- Trematoda, *Reniferinae*, 109
- Trichodectidae, *Mallophaga*, 271, 405
- Tripanosoma (*S. cruzi*) em cultura de tecido, Divisão binária da forma de, 189
- Tripanosomídeos, Isolamento de polisacarídeos de *S. cruzi* e outros, 421
- TRAVASSOS, J. & VALLEJO, A., Vacina de Cox contra a febre maculosa, 161
- TRAVASSOS, L., Contribuição ao conhecimento dos *Arctiidae*. II. (Lepidoptera, Heterocera), 1
- TRAVASSOS, L., Contribuição ao conhecimento dos *Arctiidae*. III. (Lepidoptera, Heterocera), 151
- TRAVASSOS, L., Contribuição ao conhecimento dos *Arctiidae*. IV. (Lepidoptera, Heterocera), 297
- TRAVASSOS, L., Contribuição ao conhecimento dos *Arctiidae*. V. (Lepidoptera, Heterocera), 439
- Universidades e Instituições científicas, Autonomia de, 145
- Urodela larvicollis* Har., 1875, 515
- Útero isolado de cobaia, Potenciação da ação oxidática da pituitrina pelo cloridrato de tiamina (vitamina B₁), 281
- Vacina de Cox contra a febre maculosa, 161
- Vacina de Cox, Fabricação da, 551
- Vacinal, Penicilina na purificação da polpa, 483
- VALLE, J. R., Sobre a influência do lóbo anterior da hipófise no processo de ossificação endocranal, 13
- VALLEJO, A., ver TRAVASSOS, J., 161
- Variações no colorido de *Pyrota vittigera* (Blanch., 1843), (Coleoptera, Meloidae), 229
- Veneno da jararaca (*Bothrops jararaca*) em mistura com o cálcio, Coagulação do plasma pelo, 367
- VERSIONI, O. & FARIA, J. L., A alopecia nas desvitaminoses do complexo B₂. Histopatologia, 247
- Vespidae, *Hymenoptera*, 339
- VIANNA DIAS, M., ver OZORIO DE ALMEIDA, M. et alii, 313
- Vibrador múltiplo como contador de Geiger Muller, 123
- VIEIRA, L. G., ver COUCEIRO, A., 323
- VIEIRA, L. G., ver COUCEIRO, A. et alii, 173
- VILLELA, G. G. & PRADO, J. L., Flavinas e outros pigmentos do plasma sanguíneo de cobras brasileiras, 469
- Vitamina B₁, Potenciação da ação oxidática da pituitrina sobre o útero isolado de cobaia pela, 281
- WERNECK, F. L., Cinco espécies novas do gênero *Gliricola* (Mallophaga, Gyropidae), 391
- WERNECK, F. L., Um novo parasito da camurça (Mallophaga, Trichodectidae), 271
- WURMSER, R., Les oxidations indépendantes des synthèses dans le métabolisme, 69
- WYGODZINSKY, P., Contribuição ao conhecimento do gênero *Elasmodema* Stal, 1860 (Elasmodemidae, Reduviidae, Hemiptera), 193
- WYGODZINSKY, P., Contribuição ao conhecimento dos *Entotrophi* e *Thysanura* (Apterygota, Insecta) de Portugal. I. Introdução. Família *Campodeidae* (Entotrophi), 501
- WYGODZINSKY, P., Contribuições ao conhecimento da subfamília *Zelinae* (Reduviidae, Hemiptera). I. Descrição do macho de *Lindus sahbergi* (Stal, 1860), 355
- WYGODZINSKY, P., Sobre um novo gênero e uma nova espécie da subfamília *Emesinae* (Reduviidae, Hemiptera), 539
- WYGODZINSKY, P., ver LENT, H., 167, 475
- Zelinae*, *Reduviidae*, *Hemiptera*, 355